

SOLUCIONARIO SAN MARCOS 2018-I

Ingeniería / Humanidades y Ciencias Jurídicas y Sociales

Habilidades

Habilidad Verbal

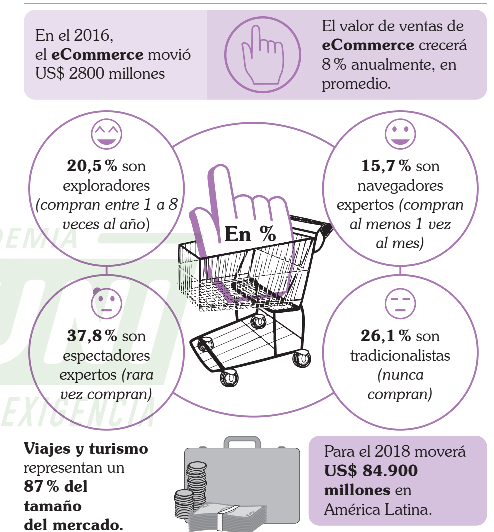
Área C	1 - 15
Área E	6 - 20

Texto N.º 1

A diferencia de hace unos años, el consumidor de hoy no se mantiene fiel a una marca. Hay tanta variedad y tantas maneras de enterarse de las novedades, que no vale la pena cerrarse a la posibilidad de una nueva experiencia.

El Índice de Satisfacción del Consumidor Peruano, presentado el último año por Indecopi, Centrum Católica y Arellano Marketing, reveló que los consumidores no se encuentran fidelizados. Esto lo comprueba un estudio del 2014 aplicado por Arellano Marketing, que indica que el 62 % de los peruanos usa diferentes marcas, 7 % más que en el 2007. Además, el 64 % de los consultados sostiene que reclama más. Sobre este último punto, Carla Bernuy, docente de la carrera de Administración y Marketing de la Universidad ESAN, explica que el comprador de hoy conoce todos sus derechos y, al usar las redes sociales, las aprovecha para hacer reclamos. El consumidor de hoy "trata de que la mayor cantidad de personas conozca su mala experiencia con determinada marca, dependiendo del nivel de indignación o malestar que tenga".

Sobre el perfil del comprador peruano a través del e-comercio, otro estudio proporciona la siguiente información:



De los datos presentados, se concluye que las formas de compra están modificándose, que en el perfil del nuevo consumidor está emplear la nueva tecnología ya sea para exigir una mejor atención, proponer una demanda o comprar un determinado artículo. No tomar en cuenta estas nuevas características podría ocasionar un severo **revés** a cualquier empresa.

Recuperado de http://larepublica.pe/impresa/economia/887669-ecommerce-perfil-del-consumidor-peruano

PREGUNTA N.º 1

El propósito central del texto es

A) delimitar las características del nuevo comprador, así como la urgencia de satisfacerlas en el más corto tiempo.
B) señalar las nuevas características del comprador peruano y la necesidad de tomarlas en consideración.
C) explicar los motivos por los cuales los compradores peruanos modifican sus formas de consumo.
D) difundir el perfil del nuevo comprador peruano, extraído de dos estudios económicos independientes.
E) comparar las características del comprador tradicional con las del nuevo consumidor en línea.

Resolución

El propósito central del texto es señalar las nuevas características del comprador peruano y la necesidad de tomarlas en consideración. El autor explica en función de dos estudios realizados que en la actualidad los compradores peruanos evidencian rasgos novedosos: no están fidelizados a ciertas marcas, conocen sus derechos, emplean nuevas tecnologías, etc. El autor alega por ello que no tomar en cuenta estas características sería perjudicial para las empresas.

Respuesta: Señalar las nuevas características del comprador peruano y la necesidad de tomarlas en consideración.

PREGUNTA N.º 2

El término REVÉS se emplea en el sentido de

A) golpe.
B) contratiempo.
C) preocupación.
D) imprevisto.
E) azar.

Resolución

El término REVÉS se emplea en el sentido de contratiempo. En el último párrafo, el autor incide en que las características actuales de los compradores peruanos deberían ser tomadas en cuenta; de lo contrario, ocasionaría problemas a cualquier empresa. Es decir, sucesos perjudiciales para dichas empresas.

Respuesta: contratiempo

PREGUNTA N.º 3

A partir de la información proporcionada por el texto, es lógico sostener que buena parte del 15,7% de navegadores expertos

A) emplea las redes sociales para hacer algún reclamo.
B) hace compras entre una y ocho veces a lo largo del año.
C) representa al consumidor más satisfecho de todos.
D) viaja más que el consumidor tradicionalista y el explorador.
E) ha tenido malas experiencias en sus compras en línea.

Resolución

A partir de la información proporcionada por el texto, es lógico sostener que buena parte del 15,7 % de los navegadores expertos emplea las redes sociales para hacer algún reclamo. En el texto se destaca como rasgo nuevo del comprador peruano el uso de las redes sociales para hacer sus reclamos. Por lo tanto, resulta válido afirmar que los navegadores expertos que constituyen el 15,7 % usan este medio para hacer conocer su mala experiencia al comprar un producto.

Respuesta: emplea las redes sociales para hacer algún reclamo.

PREGUNTA N.º 4

Del texto se deduce que la infidelidad del nuevo consumidor está asociada

A) exclusivamente con la rapidez para conocer otras ofertas.
B) básicamente con las campañas publicitarias de las empresas.
C) con un apetito creciente por nuevas experiencias empresariales.
D) con la diversificación del mercado y el acceso a la información.
E) con su necesidad de informar sobre sus malas experiencias.

Resolución

Del texto se deduce que la infidelidad del nuevo consumidor está asociada con la diversificación del mercado y el acceso a la información. Ello se infiere a partir de la afirmación de que hoy en día encontramos una gran variedad de marcas a disposición del cliente y al hecho de que existen muchas maneras de informarse de las ofertas brindadas por el mercado.

Respuesta: con la diversificación del mercado y el acceso a la información.

PREGUNTA N.º 5

A partir de los dos estudios sobre el perfil del consumidor peruano, se puede concluir que

A) el consumo electrónico tendrá un incremento muy significativo en los próximos años.
B) la posición tradicionalista, en ambos, todavía representa un porcentaje mayoritario.
C) las tecnologías cumplen un rol relevante en las características que este posee.
D) los estudios conceden gran importancia a la compra de determinados productos.
E) el porcentaje de satisfacción va en aumento debido a la queja en las redes sociales.

Resolución

De los estudios sobre el nuevo perfil del consumidor peruano se concluye que las tecnologías han sido un factor decisivo en las características que este posee. El autor explica que el uso de las tecnologías por parte del consumidor ha significado la aparición de nuevas actitudes respecto a una marca o producto. Ahora el consumidor no se mantiene fiel a una marca, se informa mejor sobre un producto y no duda en usar las redes sociales para formular su reclamo ante una empresa.

Respuesta: las tecnologías cumplen un rol relevante en las características que este posee.

Texto N.º 2

Los resultados del Índice de Competitividad Regional del Perú (ICRP) 2016 de Centrum Católica muestran que nuestro país está desaprobado. Aunque Lima Metropolitana y Callao ocupan el primer y segundo puesto, respectivamente, sus calificaciones no son sobresalientes. Mientras que la capital obtiene el primer lugar con una puntuación de medio alto, el puerto tiene una calificación baja. Gran parte de este problema tiene origen en la brecha de infraestructura. "Se necesitan alrededor de US$100 mil millones para mejorar la infraestructura en el país", asegura Fernando D'Alessio, director y fundador de Centrum Católica. Esta carencia explica por qué regiones como Lima Provincias y Huancavelica, que son próximas a la capital, aparecen alejadas de esta en el *ranking*.

Índice de Competitividad Regional del Perú (ICRP) 2016



Los cinco de arriba

	2014	2015	2016
Lima Metropolitana	69,97	72,55	73,43
Callao	47,77	50,36	51,90
Moquegua	43,52	44,37	44,18
Tacna	44,41	44,21	44,11
Arequipa	44,52	43,58	43,44

Los cinco de abajo

	2014	2015	2016
Huánuco	25,97	26,55	26,97
Ayacucho	24,11	25,65	26,84
Cajamarca	23,32	23,50	23,01
Amazonas	23,26	22,32	21,52
Huancavelica	18,22	18,51	20

Fuente: Índice de Competitividad Regional del Perú 2016 de Centrum Católica

Según el especialista Luis del Carpio, director de Centrum Future, más allá de los conflictos sociales existentes en la costa sur, el Gobierno y las empresas se han puesto de acuerdo en temas relacionados con las obras por impuestos de una manera eficiente y productiva. “La educación técnica y escolar de Tacna, Moquegua y Arequipa es destacable. En contraste, en el norte, Cajamarca es una de las regiones menos competitivas y enfrenta tres retos: un potencial minero paralizado, un exigente sector privado y las fallas del Estado al manejar conflictos sociales”, explica Víctor Fuentes, analista de Estudios Económicos en el Instituto Peruano de Economía. Para él, la no ejecución del proyecto Conga ha significado para Cajamarca un menor flujo de producción minera, que afecta no solamente la producción metálica, sino también la generación de empleo directo e indirecto. “Por cada trabajo en minería, se crean nueve en otros sectores”, resalta. Agrega Fuentes que el sector agropecuario cajamarquino es el tercero menos **productivo** del país –lo que explica sus altos niveles de pobreza–, su nivel de ejecución de inversión pública está por debajo del promedio nacional y su infraestructura es escasa, pues además de lo que le falta, las obras existentes están muy deterioradas.

Adaptado de htpp://www.ipe.org.pe/documentos/panorama-desolador

PREGUNTA N.º 6

El propósito medular del autor del texto es demostrar que

A) la competitividad regional en el Perú no es la adecuada y diversos factores aún están pendientes de mejora.
B) el Gobierno y la empresa privada, en el sur, han funcionado de manera eficiente en torno a las obras por impuestos.
C) la deficiencia en la infraestructura de las escuelas públicas es la causa principal del estancamiento nacional.
D) se debería ejecutar el proyecto Conga, pues su paralización genera pérdidas a la economía nacional.
E) el Estado peruano no sabe solucionar los conflictos internos en las remotas regiones del sur del país.

Resolución

El objetivo principal del autor es demostrar que la competitividad regional en el Perú no es la adecuada, pues diversos factores aún deben mejorarse.

El autor manifiesta en las primeras líneas que el índice de competitividad de nuestro país está desaprobado. Asimismo, señala que esta se debe a diversas causas como la notoria diferencia en la infraestructura, problemas sociales que afectan al sector minero y agropecuario, que requieren de una pronta solución.

Respuesta: la competitividad regional en el Perú no es la adecuada y diversos factores aún están pendientes de mejora.

PREGUNTA N.º 7

El vocablo PRODUCTIVO se emplea en el sentido de

A) copioso. B) eficaz. C) competitivo.
D) emergente. E) dinámico.

Resolución

El vocablo PRODUCTIVO adquiere el sentido de COMPETITIVO. En el texto se señala que Cajamarca es una de las regiones menos competitivas y, posteriormente, se agrega que el sector agropecuario es el menos productivo del país. De allí se infiere que el término PRODUCTIVO asume el significado de COMPETITIVO.

Respuesta: competitivo.

PREGUNTA N.º 8

A partir de la lectura del gráfico, determine la alternativa correcta.

A) En el Perú, el índice de competitividad de las regiones de la sierra sur muestra un deterioro moderado en los últimos años.
B) En cuanto a los resultados de competitividad regional, existe una brecha significativa entre la capital y el resto del país.

C) La región del Callao ha tenido los mejores resultados de competitividad en comparación con la capital del país.
D) Las regiones de Cajamarca y Amazonas han disminuido su producción agropecuaria en los últimos tres años.
E) Hay un centralismo político y administrativo en la ciudad de Lima y en las diversas capitales de provincia.

Resolución

Con relación a los resultados de competitividad regional, resulta correcto aseverar que existe una brecha significativa, o sea, una notoria diferencia entre la capital y el resto del país. En el gráfico podemos notar que Lima presenta un índice de 73,43 en el 2016, muy por encima de regiones como Arequipa (43,44), Ayacucho (26,84) y Huancavelica (20). Por lo tanto, podemos confirmar que la diferencia entre estas cifras es muy significativa.

Respuesta: En cuanto a los resultados de competitividad regional, existe una brecha significativa entre la capital y el resto del país.

PREGUNTA N.° 9

Según lo visualizado en el cuadro y luego de contrastar los datos de las regiones del sur y del norte del país, es incompatible afirmar que la competitividad

A) repuntará principalmente en el norte.
B) se muestra bastante homogénea.
C) es algo mayor entre las del sur.
D) es bastante menor en las del norte.
E) está muy distante de ser semejante.

Resolución

Según la información del cuadro y al realizar una comparación entre las regiones del sur y del norte de nuestro país, se llega a la conclusión de que es incorrecto afirmar que la competitividad repuntará principalmente en el norte.

En el texto, se cita el caso de Cajamarca, en el norte, como la región menos competitiva del país, afectada por conflictos sociales. Por esta razón, no es coherente asegurar que la competitividad resurgirá o se restablecerá principalmente en esta zona.

Respuesta: repuntará principalmente en el norte.

PREGUNTA N.° 10

¿Cuáles de los siguientes enunciados son incompatibles con el texto?

I. El resultado obtenido en Lima es sobresaliente si consideramos la difícil situación económica del país.
II. La paralización del proyecto Conga trae desventajas en la economía regional de Cajamarca.
III. Nuestro país debe invertir en diversos proyectos de infraestructura a nivel nacional.
IV. Ayacucho es una de las regiones más ricas del país gracias a su tradición agropecuaria.

A) II y IV B) I y III C) I y IV
D) I y II E) III y IV

Resolución

Los enunciados I y IV son incompatibles por las siguientes razones:

I. **Incompatible**
La situación económica del país no es un factor decisivo en el índice de competitividad regional.

II. **Compatible**
Los conflictos sociales en Cajamarca sí detienen su potencial minero.

III. **Compatible**
El autor señala que las diferencias en el índice de competitividad se deben a la infraestructura, por ello es necesario mejorarla.

IV. **Incompatible**
Según el cuadro, Ayacucho presenta un bajo índice de competitividad (26,84), por lo cual no puede considerarse una de las regiones más ricas.

Respuesta: I y IV

Texto N.º 3

En 1913, apareció, en la *Psychological Review*, la monografía "*Psychology as the Behaviorist Views it*", el llamado "Manifiesto Conductista", firmado por John Broadus Watson (1878-1958), fundador del conductismo. Allí, Watson redefinió a la psicología como la ciencia del comportamiento. Escribió lo siguiente: "*The time seems to have come when psychology must discard all reference to consciousness; when it need no longer delude itself into thinking that it is making mental states the object of observation*".

Si hubiesen **reparado** en esta afirmación, no se habría perdido tiempo acusando a Watson de haber negado la existencia de la conciencia; él solo señalaba que hasta esa época los psicólogos se estaban engañando al creer que su objeto de observación son los estados de conciencia. Era más una objeción metodológica que una tesis metafísica u ontológica acerca de la existencia real de la conciencia. Como fuese, su proyecto resultó muy restrictivo. Se distinguió, por ello, entre un conductismo radical o metafísico y un conductismo metodológico.

Los problemas filosóficos que sobrevinieron se explicarían siguiendo lo que dice Ortega y Gasset sobre las condiciones que propician su aparición: "La filosofía nace y renace cuando el hombre pierde su fe o sistema de creencias tradicionales, y por tanto cae en la duda al tiempo que se cree en posesión de una nueva vía o método para salir de esta" (Ortega, 1958: 349).

Puede decirse que Watson, aunque influyó en el positivismo lógico, no se propuso plantear los problemas epistemológicos de la psicología. Él siguió cursos de filosofía, y escribió: "Aprobé mis exámenes, pero la chispa no estaba ahí. Saqué algo de la escuela de filósofos británicos, principalmente de Hume, un poco de Kant y, es extraño decirlo, mucho menos de John Dewey: nunca me enteré de lo que hablaba y, por desgracia para mí, aún no lo sé".

PREGUNTA N.º 11

El propósito central del autor del texto es

A) analizar las diferencias entre el conductismo racial y el conductismo metodológico.
B) justificar por qué es que en la historia de la ciencia surgen los problemas filosóficos.
C) explicar por qué en la historia de la psicología juzgaron equivocadamente a Watson.
D) demostrar que John Watson postuló el conductismo sobre bases metodológicas.
E) mostrar que Watson modificó el concepto de psicología como ciencia conductual.

Resolución

El propósito central del autor es el de demostrar que John Watson postuló el conductismo sobre bases metodológicas. Watson propone que el conductismo debe usar métodos estructurados y ordenados de estudio. Su intención fue señalar que la conciencia no se puede estudiar de forma directa, sino mediante la observación procedimental de la conducta.

Ello generaría un antes y un después respecto de sus propuestas en el conductismo.

Respuesta: Demostrar que John Watson postuló el conductismo sobre bases metodológicas.

PREGUNTA N.º 12

El sentido contextual del término REPARADO en el texto es

A) restaurado. B) arreglado. C) compuesto.
D) atendido. E) corregido.

Resolución

El sentido contextual del término **reparado** en el texto es el de **atendido**. Este término significa *prestar atención*, *tener en cuenta*.

En el contexto, el autor usa la palabra para referirse a que si hubiesen atendido a lo manifestado por Watson, no se habría perdido el tiempo acusándolo de haber negado la existencia de la conciencia.

Respuesta: atendido.

PREGUNTA N.º 13

Determine el enunciado incompatible con el texto.

A) El conductismo watsoniano se caracteriza por su posición metodológica en psicología.
B) Para John Watson, los psicólogos habían estado engañados con su objeto de estudio.

C) Una de las desventajas de la posición de Watson fue que su crítica devino restrictiva.
D) La filosofía, según Ortega y Gasset, surge cuando ciertas creencias entran en crisis.
E) Los problemas epistemológicos de la psicología fueron planteados por John Watson.

Resolución

Es incompatible con el texto afirmar que los problemas epistemológicos de la psicología fueron planteados por John Watson.

En el texto, el autor es claro y preciso al señalar que Watson no se propuso plantear los problemas epistemológicos de la psicología, ya que dicho científico no se pudo identificar de forma directa con alguna escuela filosófica.

Respuesta: Los problemas epistemológicos de la psicología fueron planteados por John Watson.

PREGUNTA N.º 14

Lo que interesa destacar de la cita en inglés de Watson es

A) su tajante objeción a la existencia de la conciencia.
B) la distinción entre dos clases de conductismo.
C) su propuesta de estudiar a los seres humanos.
D) el papel protagónico que le concede a la conciencia.
E) la radicalidad de su propuesta para la psicología.

Resolución

De la cita en inglés de Watson, al autor le interesa destacar la distinción entre dos clases de conductismo.

En dicha cita, Watson nos dice que la psicología debe descartar toda referencia a la conciencia y dejar de engañarse pensando que puede observarla. Ello lleva a un nuevo planteamiento conductista. En consecuencia, se puede distinguir dos tipos: el conductismo radical o metafísico y el conductismo metodológico.

Respuesta: la distinción entre dos clases de conductismo.

PREGUNTA N.º 15

De la lectura puede deducirse que John Watson

A) se interesaba más por lo procedimental.
B) se inspiró en el positivismo lógico.
C) comprendía la filosofía de John Dewey.
D) solo había leído a los filósofos británicos.
E) tenía fe en la noción de conciencia.

Resolución

Del texto se concluye que John Watson en sus estudios sobre psicología se interesó más por lo procedimental. Según el autor, Watson redefinió a la psicología como la ciencia del comportamiento. Este nuevo enfoque implica que en lo metodológico se debe considerar como objeto de estudio la conducta y no la conciencia. Esto no supone negar la existencia de esta, sino que resulta más conveniente para la investigación psicológica analizar un fenómeno observable, esto es, la conducta.

Respuesta: se interesaba más por lo procedimental.

Texto N.º 4

Texto A

Es corriente llamar "inductiva" a una inferencia cuando pasa de *enunciados singulares* (llamados a veces, enunciados "particulares"), tales como descripciones de los resultados de observaciones o experimentos, a *enunciados universales*, tales como hipótesis o teorías.

Ahora bien, desde un punto de vista lógico, dista mucho de ser obvio que esté justificado inferir enunciados universales partiendo de enunciados singulares, por elevado que sea su número; pues cualquier conclusión que saquemos de este modo corre siempre el riesgo de resultar un día falsa. Así, cualquiera que sea el número de ejemplares de cisnes blancos que hayamos observado, no está justificada la conclusión de que todos los cisnes sean blancos (...).

El problema de la inducción puede formularse, asimismo, como la cuestión sobre cómo establecer la verdad de los enunciados universales basados en

la experiencia –como son las hipótesis y los sistemas teóricos de las ciencias empíricas–. Pues muchos creen que la verdad de estos enunciados se "sabe por experiencia"; sin embargo, es claro que todo informe en que se da cuenta de un suceso reiterado –o de una observación, o de un resultado de un experimento– no puede ser originariamente un enunciado universal, sino solo un enunciado singular.

Popper, K. (1971). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

Texto B

El maestro inglés William Whewell advierte que familiarmente se habla de inducción como un proceso por el que obtenemos una proposición general a partir de un número de casos particulares, y que parece que se imagina frecuentemente que la proposición general resulta de una yuxtaposición de casos o, todo lo más, de unirlos y extenderlos meramente. Pero si consideramos el proceso más de cerca, percibiremos que esta es una exposición inadecuada del tema. Los hechos particulares no son simplemente puestos juntos, sino que hay un elemento nuevo añadido a la combinación de hechos por el propio acto de pensamiento mediante el cual son combinados. Hay una concepción del entendimiento introducida en la proposición general, que no existía en ninguno de los hechos observados (...). Los fenómenos se conocen, pero permanecen aislados y desconectados hasta que el descubridor proporciona de sus propios **fondos** un principio de conexión (..). Así pues, en cada inferencia realizada por inducción se introduce alguna concepción general que es dada, no por los fenómenos, sino por el entendimiento. La conclusión no está contenida en las premisas, sino que las incluye por la introducción de una nueva generalidad.

Martínez, P. (1978). *Filosofía de la ciencia empírica*. Madrid: Paraninfo.

PREGUNTA N.º 16

Tanto el texto A como el B giran en torno a la idea

A) de la relación premisa-conclusión.
B) del carácter de la conclusión universal.
C) de la falibilidad de las premisas.
D) de la perfectibilidad de la inducción.
E) de la justificación de la inducción.

Resolución

El tema tratado en el texto A y el texto B es la justificación y validez de la inducción en el conocimiento científico. Mientras que para Popper es incorrecto el método inductivo para establecer un conocimiento universal; para Martínez está justificado el uso de este método, siempre y cuando no sea el enfoque del inglés Whewell.

Respuesta: de la justificación de la inducción.

PREGUNTA N.º 17

En el texto B, la palabra FONDOS remite a

A) experiencia.
B) capacidad.
C) entendimiento.
D) habilidad.
E) teoría.

Resolución

La palabra FONDOS del texto B remite a entendimiento. Martinez propone su forma particular de comprender el método inductivo. Este no es únicamente el establecimiento de una proposición general a partir de un conjunto de hechos observados, sino que en la formulación de la conclusión inductiva el científico incorpora para elementos de su entendimiento o conocimiento sobre el tema investigado.

Respuesta: entendimiento.

PREGUNTA N.º 18

Desde el punto de vista de Popper, la falsedad de una conclusión es establecida, en última instancia, por la

A) lógica.
B) teoría.
C) intuición.
D) experiencia.
E) universalidad.

Resolución

Para Popper, la falsedad de una conclusión se establece finalmente por la lógica. A partir de los datos del texto, la no validez de la inducción para formular conclusiones universales se establece por deducción lógica.

Por ejemplo, el enunciado *Todos los cisnes son blancos* puede ser refutado deduciendo lógicamente la posibilidad de la existencia de un cisne de un color diferente al blanco, como es el caso del cisne negro.

Respuesta: lógica

PREGUNTA N.º 19

Es incompatible sostener que ambos autores están preocupados en

A) analizar las conexiones entre los enunciados de la inferencia.
B) reflexionar sobre la estructura de la inferencia inductiva.
C) establecer la relación entre enunciados singulares y universales.
D) la utilidad manifiesta en el proceso de la inferencia inductiva.
E) precisar cómo se daría el nexo entre dos tipos de enunciados.

Resolución

Es incompatible afirmar que los dos autores se preocupen en precisar cómo se daría el nexo entre dos tipos de enunciados. Si bien Popper nos habla de enunciados generales y de enunciados particulares, no es preocupación central en él establecer las características esenciales de la relación entre proposiciones. En cambio, para Martínez es fundamental establecer la naturaleza de las premisas que permiten formular una conclusión.

Es por ello que este autor discrepe con William Whewell sosteniendo que las proposiciones aludan a una simple yuxtaposición o unión de hechos.

Respuesta: precisar cómo se daría el nexo entre dos tipos de enunciados.

PREGUNTA N.º 20

Si un día encontráramos un cisne negro, entonces

A) anularíamos la sutil propuesta defendida por el autor del texto B.
B) quedaría por fin demostrada la importante utilidad de la inducción.
C) se manifestaría lo acertado de la posición del autor del texto A.
D) la lógica sería asumida, al fin, como un criterio universal válido.
E) se demostraría la falsedad de todos los enunciados singulares.

Resolución

Si un día descubrimos un cisne negro, entonces se comprueba la tesis del autor del texto A. Según Karl Popper, el método inductivo no es válido para establecer enunciados universales. La hipótesis de un inductivista que sostuviera que todos los cisnes son blancos quedaría refutada cuando se encuentre un cisne negro. La posibilidad de los contraejemplos son los que respaldan la postura del primer autor.

Respuesta: se manifestaría lo acertado de la posición del autor del texto A.

Habilidad Lógico-Matemática

PREGUNTA N.º 21

Mónica, Nilsa y Patricia tienen diferentes profesiones: pediatra, ginecóloga y odontóloga, aunque no necesariamente en ese orden. Si Mónica es amiga de la ginecóloga, quien es la mayor de las tres, y si Patricia es amiga de la pediatra y la menor de las tres, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A) Nilsa es odontóloga.
B) Mónica es odontóloga.
C) Patricia es ginecóloga.
D) Nilsa es la mayor.
E) Mónica es la menor.

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Ordenamiento de información

Análisis y argumentación

Nos piden determinar la afirmación verdadera.

De los datos, se completa la siguiente tabla de doble entrada.

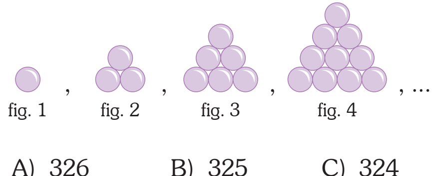
	Pediatría	Ginecología (mayor)	Odontología
Mónica	✓	×	×
Nilsa	×	✓	×
Patricia (menor)	×	×	✓

Se concluye que Nilsa es ginecóloga y por ende es la mayor de todas.

Respuesta: Nilsa es la mayor.

PREGUNTA N.° 22

Siguiendo la secuencia de figuras, ¿cuántos círculos sombreados habrá en la figura 25?



A) 326 B) 325 C) 324
D) 320 E) 327

Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Subtema: Razonamiento inductivo

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de círculos sombreados en la figura 25.

Analizamos el número de círculos sombreados en cada caso.

	fig. 1	fig. 2	fig. 3	fig. 4	... fig. 25
N.° de esferas sombreadas	1	3	6	10	?
	$\frac{1\times 2}{2}$	$\frac{2\times 3}{2}$	$\frac{3\times 4}{2}$	$\frac{4\times 5}{2}$	$\frac{25\times 26}{2}=325$

Por lo tanto, en la figura 25 hay 325 círculos sombreados.

Respuesta: 325

PREGUNTA N.° 23

En una caja hay 15 bolas blancas, 16 negras, 14 azules, 10 rojas y 11 amarillas. ¿Cuál es el menor número de bolas que se debe extraer al azar para tener la seguridad de haber extraído 2 bolas rojas y 4 amarillas?

A) 58 B) 59 C) 60
D) 57 E) 61

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certezas

Subtema: Certezas

Análisis y procedimiento

Nos piden el menor N.° de bolas que se deben extraer de los datos, se tiene

15	16	14	10	11
blancas	negras	azules	rojas	amarillas

Se quiere obtener 2 rojas y 4 amarillas.

Entonces, las extracciones serían:

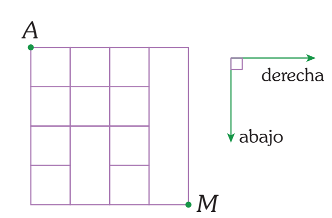
15 blancas + 16 negras + 14 azules (peor de los casos) + 10 rojas + 4 amarillas + = 59

∴ N.° de bolas a extraer = 59

Respuesta: 59

PREGUNTA N.º 24

La figura mostrada representa una rejilla hecha de alambre. Desplazándose solo por la rejilla, ¿de cuántas maneras diferentes podrá trasladarse una hormiga que se encuentra en el punto *A* hasta el punto *M* siguiendo las direcciones indicadas?



A) 28 B) 30 C) 26
D) 24 E) 32

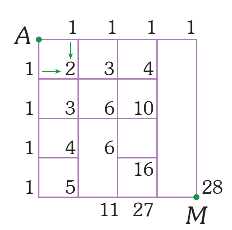
Resolución

Tema: Problemas de forma, movimiento y localización

Subtema: Rutas y trayectorias

Análisis y argumentación

Nos piden el número de maneras de ir del punto *A* hasta el punto *M* y para ello aplicaremos el principio aditivo.



Por lo tanto, el número de maneras de trasladarse *A* a *M* es 28

Respuesta: 28

PREGUNTA N.º 25

En una caja se tiene diez fichas numeradas del 1 al 10, todas con numeración distinta. Cuatro personas extraen dos fichas cada una y cada una de ellas obtiene el mismo número par al sumar los números de sus dos fichas. Si una de estas personas sacó la ficha con el número 10, ¿qué números tienen las fichas que quedaron en la caja?

A) 1 y 7
B) 1 y 6
C) 2 y 6
D) 4 y 9
E) 3 y 8

Resolución

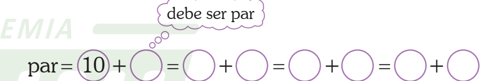
Tema: Problemas de cantidad

Subtema: Arreglos numéricos

Análisis y argumentación

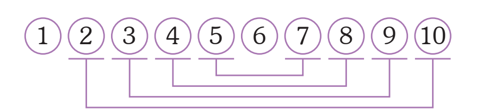
Nos piden los números que quedan en la caja.

Datos



Se concluye que ambos números deben ser pares o impares.

Ordenamos los números.



Fichas extraídas

2 + 10 = 12

3 + 9 = 12

4 + 8 = 12

5 + 7 = 12

Por lo tanto, las fichas que quedan en la caja son



Respuesta: 1 y 6

PREGUNTA N.º 26

A una señora le preguntan la hora y ella responde: "Dentro de 15 minutos mi reloj marcará 9 h 45 min". Si el reloj de la señora está adelantado 10 minutos respecto de la hora real, ¿cuál fue la hora real hace 25 minutos?

A) 9 h 15 min
B) 9 h 5 min
C) 8 h 45 min
D) 8 h 35 min
E) 8 h 55 min

Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

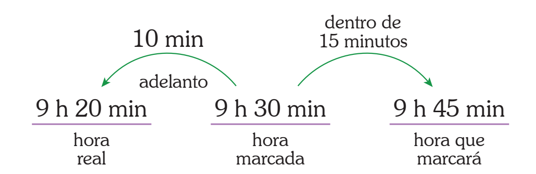
Subtema: Cronometría

Análisis y procedimiento

Nos piden la hora real hace 25 minutos.

Dato: El reloj está adelantado 10 minutos con respecto a la hora real.

Del enunciado "dentro de 15 minutos mi reloj marcará 9 h 45 min", se deduce que la hora marcada es 9 h 30 min.



Finalmente

9 h 20 min – 25 min = 8 h 55 min

Respuesta: 8 h 55 min

PREGUNTA N.º 27

En las casillas vacías de la siguiente gráfica, escriba los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 7, sin repetir ningún dígito, de modo que la diferencia positiva de cualquiera de los dígitos que aparecen (incluidos los ya escritos) en casillas contiguas siempre sea mayor o igual que cuatro.



Halle el producto de los dígitos escritos en las casillas sombreadas.

A) 15 B) 18 C) 12
D) 20 E) 10

Resolución

Tema: Problemas de cantidad

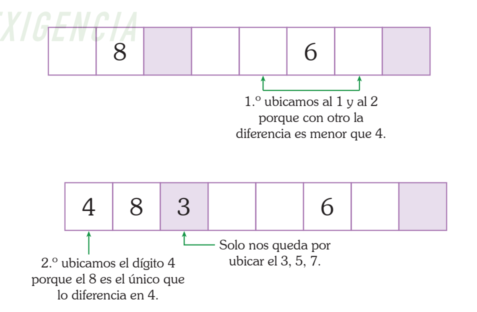
Subtema: Arreglos numéricos

Análisis y procedimiento

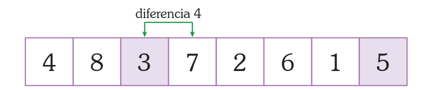
Se nos pide el producto de los dígitos escritos en las casillas sombreadas.

De los datos sabemos que los dígitos que faltan ubicar son 1; 2; 3; 4; 5; 7.

La condición del problema nos indica que la diferencia positiva de dos dígitos ubicados en casillas contiguas es mayor o igual a 4.



Finalmente, completamos.



Por lo tanto, lo pedido $3\times5=15$.

Respuesta: 15

PREGUNTA N.° 28

Rafael acude al médico por una lesión en la cervical y este le indica reposo absoluto durante una semana exacta; además, le prescribe una pastilla cada tres horas, que empieza a tomar desde el momento que inicia el reposo. Si una caja contiene 20 pastillas y cuesta S/30 y estas pastillas solo se venden por caja y no por unidad, ¿cuál debe ser el menor gasto necesario para poder cumplir con su prescripción?

A) S/120 B) S/30 C) S/60
D) S/90 E) S/150

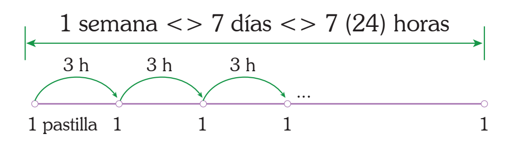
Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Subtema: Frecuencia de sucesos

Análisis y procedimiento

Nos piden el gasto mínimo que va a realizar para comprar las pastillas.
De los datos realizamos un esquema que muestra los intervalos de tiempo y nos permite calcular la cantidad de pastillas necesarias.



$$\text{Cantidad de pastillas} = \frac{\text{tiempo de tratamiento}}{\text{tiempo de toma de cada pastilla}} + 1$$

$$\text{Cantidad de pastillas} = \frac{7\,(\overset{8}{\cancel{24}})\ \cancel{\text{horas}}}{\cancel{3}\ \cancel{\text{horas}}} + 1 = 57$$

Por dato, cada caja contiene 20 pastillas y las pastillas no se venden por unidad.
Luego, el número de cajas necesarias es 3 porque tendríamos 60 pastillas.

Por lo tanto

$$\text{Gasto mínimo} = \underbrace{(S/30)}_{\substack{\text{Precio de}\\ \text{cada caja}}}\,3 = S/90$$

Respuesta: S/90

PREGUNTA N.° 29

Si en un determinado mes del año, el primer y último día de dicho mes es lunes, ¿qué día será el 25 de agosto del mismo año?

A) Lunes B) Miércoles C) Jueves
D) Martes E) Sábado

Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

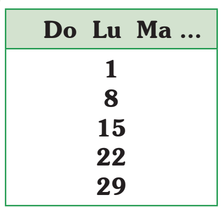
Subtema: Calendarios

Análisis y procedimiento

Nos piden el día de la semana que será el 25 de agosto del año de referencia.

De los datos mencionados

- En cierto mes, el primer y último día es lunes.



Do	Lu	Ma ...
	1	
	8	
	15	
	22	
	29	

- Luego, se deduce que el mes en mención es febrero.

marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto
31	30	31	30	31	25

$$\text{total de días transcurridos} = 178 = \overset{\circ}{7} + \underbrace{3}_{\text{avanza 3 días}}$$

29 febrero lunes → (178 días) → 25 agosto jueves
(+3)

Respuesta: Jueves

PREGUNTA N.º 30

Para cercar con mallas un terreno de forma cuadrada que tiene 1600 m^2 de área, se colocan postes (verticalmente) en todo el perímetro a una distancia de 4 m uno del otro. Si el costo por colocar un poste es S/15, ¿cuál será el costo total por la colocación de todos los postes?

A) S/810
B) S/450
C) S/600
D) S/1200
E) S/900

Resolución

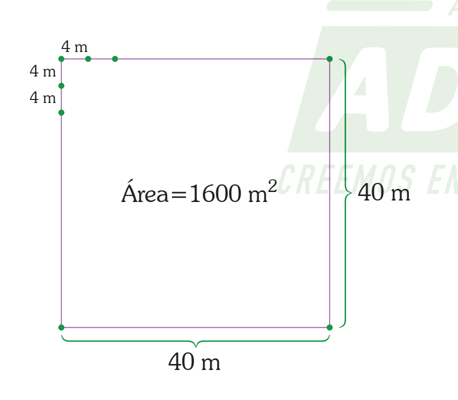
Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Subtema: Frecuencia de sucesos

Análisis y procedimiento

Nos piden el costo total.

De los datos tenemos



$$\#\ \text{postes} = \frac{\text{perímetro}}{\text{separación}} = \frac{4(40)}{4} = 40$$

Por lo tanto, costo=40(15)=S/600.

Respuesta: S/600

PREGUNTA N.º 31

Se tiene tres recipientes vacíos no graduados de 3, 5 y 11 litros de capacidad y un recipiente lleno con 30 litros de agua también sin graduar. ¿Cuántas veces, como mínimo, se tendrá que trasladar el agua de un recipiente a otro, sin desperdiciar el líquido, para obtener en un recipiente 4 litros de agua?

A) 5
B) 8
C) 9
D) 7
E) 6

Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Subtema: Traslados

Análisis y procedimiento

Nos piden el número mínimo de traslados.
De los datos

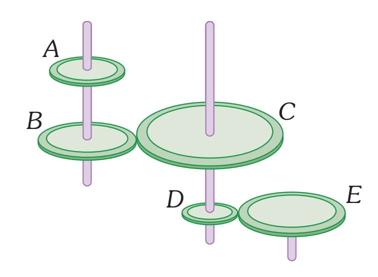


∴ n.º mínimo de traslados=6

Respuesta: 6

PREGUNTA N.º 32

En la figura, los radios de las ruedas A, B, C, D y E miden 17, 20, 60, 15 y 30 cm respectivamente. Si la rueda A da 12 vueltas, ¿cuántas vueltas dará la rueda E?



A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

Resolución

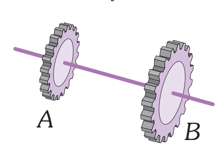
Tema: Problemas de forma, movimiento y localización

Subtema: Ruedas, poleas y engranajes

Análisis y procedimiento

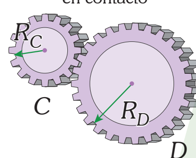
Recordemos que con respecto a engranajes

con un eje común



$$\text{n.° de vueltas de la rueda } A = \text{n.° de vueltas de la rueda } B$$

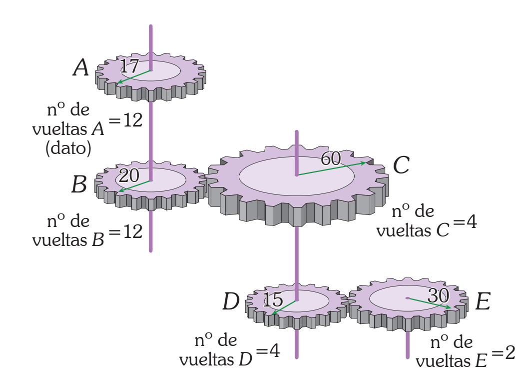
en contacto



n.° de vueltas (IP) radio de la rueda

(n.° de vueltas)×(radio)=cte.

En el problema, nos piden cuántas vueltas dará la rueda *E*.



Por lo tanto, la rueda *E* dará 2 vueltas.

Respuesta: 2

PREGUNTA N.º 33

Una señora tiene ahorrados en una caja quince billetes de S/20, veinte billetes de S/50 y diez billetes de S/100, todos en forma desordenada. ¿Cuál es el mínimo número de billetes que la señora debe extraer al azar de la caja para tener la certeza de haber sacado S/500 en billetes de S/20 y S/100?

A) 36
B) 38
C) 35
D) 37
E) 39

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Certeza

Análisis y procedimiento

Nos piden el número mínimo de billetes que se deben extraer.

Se tiene

15	S/20
20	S/50
10	S/100

Analizando el peor de los casos, debemos extraer

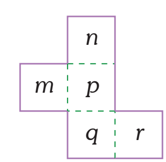
20	S/50	37 billetes
15	S/20	
2	S/100	

Por lo tanto, en total se deben extraer 37 billetes.

Respuesta: 37

PREGUNTA N.º 34

Un trozo de cartón tiene la forma de la figura mostrada (las regiones m, n, p, q y r son cuadrados) y se dobla a lo largo de las líneas punteadas para formar una caja abierta. Si la caja se coloca en una mesa de manera que la parte abierta queda hacia arriba, ¿qué región constituye la base de la caja?



A) p B) q C) m
D) r E) n

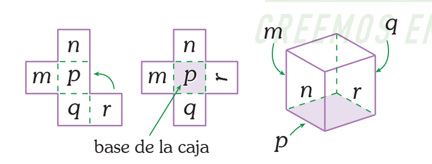
Resolución

Tema: Problemas de forma, movimiento y localización

Subtema: Visualización de figuras en el espacio

Análisis y procedimiento

Nos piden qué región constituye la base de la caja.
Realicemos la construcción de la caja abierta.



Por lo tanto, la región que está en la base es la p.

Respuesta: p

PREGUNTA N.º 35

Escriba en cada recuadro uno de los números primos 3, 5, 7, 11, 13 de manera que ninguno se repita y que al efectuar las operaciones indicadas, P sea un número entero. ¿Cuál es el máximo valor de P?

$$P=\{[(\square+\square)-\square]\times\square\}\div\square$$

A) 52
B) 39
C) 55
D) 44
E) 65

Resolución

Tema: Problemas de cantidad

Subtema: Arreglos numéricos

Análisis y procedimiento

Nos piden el máximo valor de P.

Se tiene los números 3; 5; 7; 11 y 13

$$P=\{[(\square+\square)-\square]\times\square\}\div\square$$

debe ser máximo (penúltimo casillero)
debe ser mínimo (último casillero)

Si ponemos en el penúltimo casillero el 13, el máximo valor entero de P es 39.

$$P=\{[(\boxed{11}+\boxed{5})-\boxed{7}]\times\boxed{13}\}\div\boxed{3}=39$$

Si ponemos en el penúltimo casillero el 11, el máximo valor entero de P es 55.

$$P=\{[(\boxed{13}+\boxed{7})-\boxed{5}]\times\boxed{11}\}\div\boxed{3}=55$$

Por lo tanto, el máximo valor entero de P es 55.

Respuesta: 55

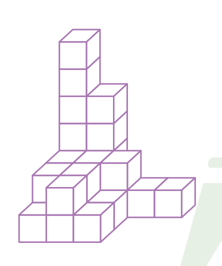
CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

Área C	36 - 39
Área E	36 - 37

PREGUNTA N.º 36

En la figura, se muestra una pieza fija formada con cubitos pegados. ¿Cuál es la mínima cantidad de cubitos que se requieren para completar esta pieza y formar un cubo, si todos los cubitos usados y por usar son de igual dimensión?



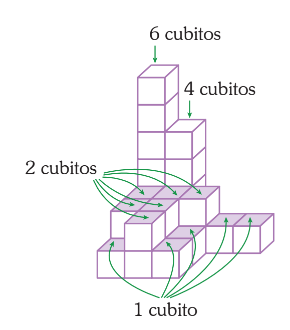
A) 189 B) 157 C) 192
D) 178 E) 177

Resolución

Tema: Operaciones fundamentales

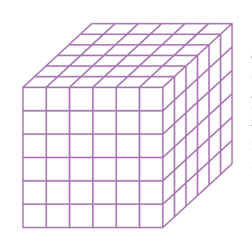
Análisis y procedimiento

Contemos la cantidad de cubitos que tiene la pieza.



N.º total de cubitos de la pieza$=6+4+2(6)+1(5)=27$

Como debemos formar un cubo compacto, este tendrá 6 cubitos en lo largo, ancho y altura, con lo cual tendremos



Se opta por 6 cubitos por lado porque se quiere el menor cubo compacto.

N.º total de cubitos$=6\times6\times6=216$

$\therefore$ N.º de cubitos que hacen falta$=216-27=189$

Respuesta: 189

PREGUNTA N.º 37

Un peregrino camina a una velocidad que varía entre 5 km/h y 7 km/h. Si el peregrino caminó 8 h diarias durante dos días, la distancia que recorrió se encuentra entre

A) 40 km y 56 km.
B) 80 km y 112 km.
C) 144 km y 160 km.
D) 60 km y 78 km.
E) 120 km y 138 km.

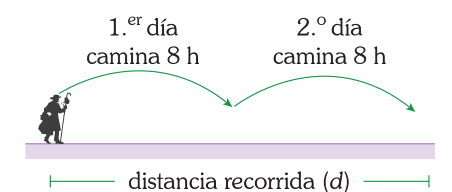
Resolución

Tema: Operaciones fundamentales

Análisis y procedimiento

De los datos tenemos

1.er día camina 8 h 2.º día camina 8 h



distancia recorrida (d)

Además, 5 km/h < velocidad <7 km/h.
Teniendo en cuenta que

$$\begin{matrix}\text{distancia} \\ \text{recorrida}\,(\theta)\end{matrix} = \begin{matrix}\text{velocidad} \\ (v)\end{matrix} = \begin{matrix}\text{tiempo} \\ (t)\end{matrix}$$

5 km/h (16 h) < d < 7 km/h (16 h)
80 km < d < 112 km

Por lo tanto, la distancia recorrida está entre 80 km y 112 km.

Respuesta: 80 km y 112 km

PREGUNTA N.º 38

Sea $\mathbb{Z}$ el conjunto de los números enteros. En $\mathbb{Z}$ definimos la relación $\mathbb{R}$ mediante la condición $(x, y) \in \mathbb{R} \leftrightarrow x - y$ es divisible por 5. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones de acuerdo con la secuencia en que aparece cada una.

I. $\forall\, x, y \in \mathbb{Z}$: $(x, y) \in \mathbb{R} \rightarrow (y, x) \in \mathbb{R}$
II. $\forall\, x \in \mathbb{Z}$: $(x, 4) \in \mathbb{R} \rightarrow 4$ es múltiplo de 5
III. $(4, 19) \in \mathbb{R}$
IV. $\forall\, x \in \mathbb{Z}$: $(7x, -8x) \in \mathbb{R}$

A) FFVV
B) VVVV
C) FVVV
D) VFVF
E) VFVV

Resolución

Tema: Teoría de divisibilidad

Análisis y procedimiento

I. **Verdadera**
Como $(x; y) \in \mathbb{R}$, se debe cumplir que

$x - y = \overset{\circ}{5}$

$\overset{\circ}{5} = y - x$

Como $y - x = \overset{\circ}{5}$, entonces $(y; x) \in \mathbb{R}$.

II. **Falsa**
Como $(x; 4) \in \mathbb{R}$, se debe cumplir que

$x - 4 = \overset{\circ}{5}$

Pero 4 no es múltiplo de 5.

III. **Verdadera**
Para que $(4; 19) \in \mathbb{R}$, se debe cumplir que

$4 - 19 = \overset{\circ}{5}$

$-15 = \overset{\circ}{5}$

Como cumple la condición, $(4; 19) \in \mathbb{R}$.

IV. **Verdadera**
Para que $(7x; -8x) \in \mathbb{R}$, se debe cumplir que

$7x - (-8x) = \overset{\circ}{5}$

$7x + 8x = \overset{\circ}{5}$

$15x = \overset{\circ}{5}$

Como cumple la condición, $(7x; -8x) \in \mathbb{R}$.

Respuesta: VFVV

PREGUNTA N.º 39

El equipo de fulbito *Los Inseparables* está formado por nueve jugadores en iguales condiciones físicas y deportivas, de los cuales solo seis inician el partido y los tres restantes permanecen en la banca de suplentes. Las camisetas de los jugadores están numeradas con números del 2 al 10 y cualquiera de ellos puede ser arquero del equipo. ¿Cuál es la probabilidad de que el jugador con la camiseta número 5 esté entre los que inician el partido?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{5}{9}$

D) $\frac{1}{9}$

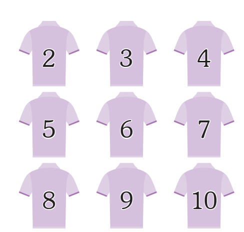
E) $\frac{2}{3}$

Resolución

Tema: Probabilidades

Análisis y procedimiento

De los datos tenemos



Son 9 jugadores y cualquiera puede jugar.

Sea el experimento aleatorio ε

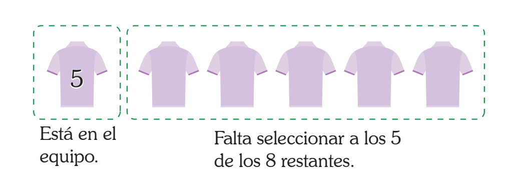
ε: Seleccionar 6 jugadores de los 9 dispuestos a jugar

Se sabe que al número de formas de seleccionar a estos 6 jugadores se le llama espacio muestral (Ω)

$$n(\Omega)=C_6^9=\frac{9!}{(9-6)!6!}=84$$

Sea el evento A

A: El jugador de la camiseta número 5 está entre los que inician el partido.



$$n(A)=C_5^8=\frac{8!}{(8-5)!5!}=56$$

Entonces

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}=\frac{56}{84}=\frac{2}{3}$$

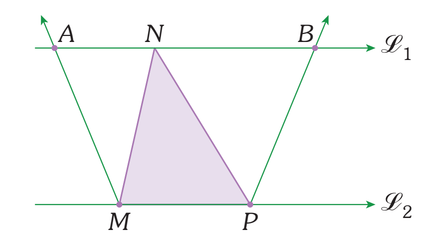
Respuesta: $\frac{2}{3}$

GEOMETRÍA

Área C	40 - 43
Área E	40 - 41

PREGUNTA N.° 40

En el gráfico, las rectas $\mathscr{L}_1$ y $\mathscr{L}_2$ son paralelas y la medida del segmento AB es 5 m. Si $\overrightarrow{MA}$ y $\overrightarrow{PB}$ son bisectrices, halle $MN+NP$.



A) 4 m
B) 3 m
C) 2 m
D) 5 m
E) 6 m

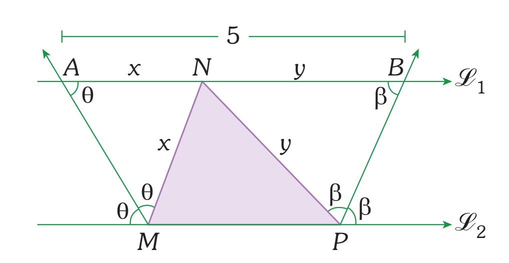
Resolución

Tema: Ángulos entre paralelas

Análisis y procedimiento

Nos piden $MN+NP=x+y$.

Datos: $\overrightarrow{\mathscr{L}_1}//\overrightarrow{\mathscr{L}_2}$, $\overrightarrow{MA}$ y $\overrightarrow{PB}$ son bisectrices, $AB=5$



Como $\overrightarrow{\mathscr{L}_1}//\overrightarrow{\mathscr{L}_2}\rightarrow m\measuredangle NAM=\theta$

$m\measuredangle NBP=\beta$

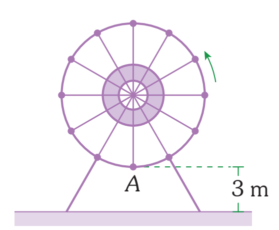
Entonces $MN=AN$ y $NP=NB$.

$\therefore\ x+y=5$

Respuesta: 5 m

PREGUNTA N.º 41

Como se muestra en la figura, una ruleta tiene un radio de 6 m y cuenta con 12 vagones iguales. En un instante dado, el punto A sobre la ruleta es el más próximo a la base y dista de esta 3 m. Si la ruleta tarda 2 minutos en dar una vuelta completa, ¿a qué distancia se encontrará el punto A respecto de su posición inicial después de 30 segundos?



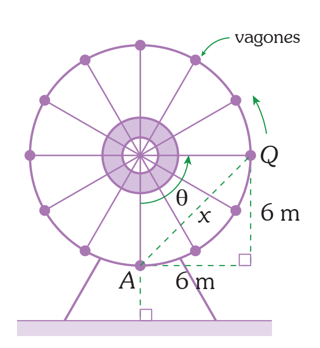
A) $6\sqrt{2}$ m
B) $6\sqrt{3}$ m
C) $3\sqrt{2}$ m
D) $4\sqrt{3}$ m
E) 12 m

Resolución

Tema: Circunferencia

Análisis y procedimiento

Nos piden $AQ=x$.
Datos: Son 12 vagones en una ruleta, y esta tarda 2 minutos (120 s) en dar una vuelta; el radio de la ruleta mide 6 m.



Si el vagón en A tarda 120 s en dar una vuelta, calculemos cuánto rota en 30 s.

$$\theta=\frac{30\text{ s }360^\circ}{120\text{ s}}\rightarrow\theta=90^\circ$$

$\therefore\ x=6\sqrt{2}$

Respuesta: $6\sqrt{2}$ m

PREGUNTA N.º 42

Como recuerdo de cumpleaños, Teresa obsequió a sus invitados vasos decorativos elaborados por ella. Para ello, empleó 50 vasos de vidrio transparentes, con forma de cilindro circular recto y de 6 cm de altura. En su interior, cada vaso tiene un diámetro de 5 cm y contiene un gel de color, cuya cantidad es la mitad de la capacidad del recipiente. Si todos los vasos son de pared lisa y tienen una base de 1 cm de grosor, ¿cuál es el volumen de gel que empleó Teresa?



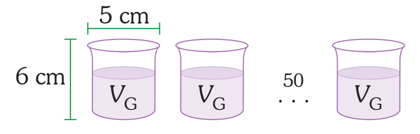
A) $(752{,}50)\pi$ cm^3
B) $(837{,}25)\pi$ cm^3
C) $(781{,}25)\pi$ cm^3
D) $(937{,}50)\pi$ cm^3
E) $(681{,}25)\pi$ cm^3

Resolución

Tema: Cilindro

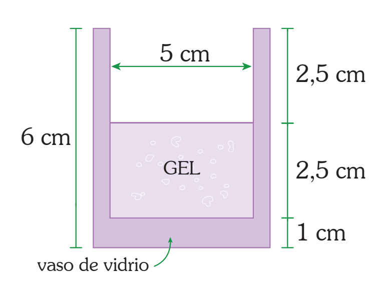
Análisis y procedimiento

Nos piden el volumen del gel que empleó Teresa (V_T).
Dato: Son 50 vasos de vidrio transparente de forma cilíndrica de 6 cm de altura, 5 cm de diámetro interior y 1 cm de grosor en su base, el gel en un vaso ocupa la mitad de su capacidad.



Si V_G es el volumen del gel que hay en un vaso entonces: $V_T=50\,V_G$

Calculemos el volumen de gel en un vaso:



$$V_G = \pi\left(\frac{5}{2}\right)^2 \times 2{,}5 \text{ cm}^3$$

$\rightarrow$ $V_G = 15{,}625\pi$ cm^3

$\rightarrow$ $V_T = 50(15{,}625\pi)$ cm^3

$\therefore$ $V_T = 781{,}25\pi$ cm^3

Respuesta: (781,25)π cm^3

PREGUNTA N.° 43

Cámaras de video, ubicadas en la parte más alta de dos postes verticales de diferente altura, visualizan, con ángulos de depresión de igual medida, un objeto ubicado entre ambos postes y en la misma superficie horizontal sobre la cual se levantan estos. Si el objeto y los postes se encuentran alineados (la altura del poste más alto es 2,5 m y la del otro es 2 m), determine la distancia del objeto al pie del poste más alto (sabiendo que ambos postes distan 9 m entre sí).

A) 3,5 m
B) 4 m
C) 4,5 m
D) 5 m
E) 3 m

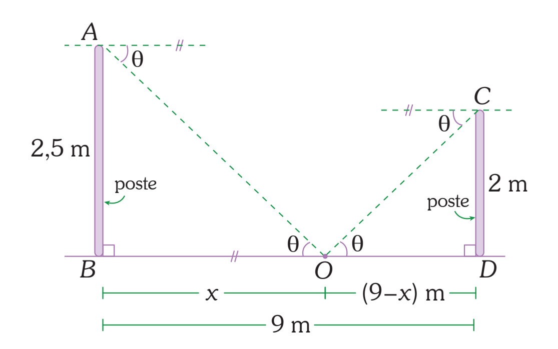
Resolución

Tema: Semejanza de triángulos

Análisis y procedimiento

Piden: $BO=x$

Datos: $AB=2{,}5$ m; $CD=2$ m; $BD=9$ m; los ángulos de depresión son iguales.



Note que

$\triangle ABO \cong \triangle CDO$

$$\rightarrow \frac{2{,}5}{x} = \frac{2}{9-x}$$

$\therefore$ $x=5$ m

Respuesta: 5 m

ÁLGEBRA

Área C	44 - 47
Área E	44 - 45

PREGUNTA N.° 44

En un cultivo de bacterias, el número T de horas transcurridas y el número N de bacterias al cabo de T horas están relacionados por

$\log(N)=\log(4)+T\log(5)$.

Si han transcurrido seis horas, ¿cuántas bacterias habrá en el cultivo?

A) 312 500
B) 62 500
C) 12 500
D) 72 500
E) 52 500

Resolución

Tema: Función logarítmica

Análisis y procedimiento

Por los datos tenemos

$\log(N)=\log(4)+T\log(5)=\log4\times5^T$

$N=4\times5^T$

Al transcurrir seis horas, tenemos $T=6$.

$\rightarrow\ N=4\times5^6=62\,500$

Respuesta: 62 500

PREGUNTA N.° 45

En su viaje a Madrid, Ramiro va al supermercado y paga un total de 156 euros por 24 litros de leche, 6 kg de jamón y 12 litros de aceite. Él necesita saber el precio de cada artículo para organizar su presupuesto. Sabe que 1 litro de aceite cuesta el triple de 1 litro de leche y 1 kg de jamón cuesta igual que 4 litros de aceite más 4 litros de leche. Si luego decide comprar 1 kg de jamón, 1 litro de aceite y 1 litro de leche, entonces gastará .... euros.

A) 30 B) 24 C) 20
D) 18 E) 22

Resolución

Tema: Sistema de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Sea

L: costo de 1 L de leche
A: costo de 1 L de aceite
J: costo de 1 kg de jamón

De los datos, tenemos

$1A=3L$; $1J=4A+4L=4(3L)+4L=16L$

Además

$156=24L+6J+12A$

$156=24L+6(16L)+12(3L)$

$156=156L \quad\rightarrow\quad L=1$

Luego

$A=3$; $J=16$

Nos piden

$1J+1A+1L=16+3+1=20$

Respuesta: 20

PREGUNTA N.° 46

Sean α y β las raíces de un polinomio mónico $p(x)$ de segundo grado tal que $\alpha+\beta=2n+1$, $\alpha^2+\beta^2=(2n+1)^2-2n(n+1)$, $n>3$. Entonces, el polinomio es

A) $p_{(x)}=x^2-(2n+1)x+n(n+1)$.
B) $p_{(x)}=x^2-(2n+1)x-n(n-1)$.
C) $p_{(x)}=x^2-(2n+1)x+n(n+1)^2$.
D) $p_{(x)}=x^2-(2n+1)x-n(2n-1)$.
E) $p_{(x)}=x^2-(2n+1)x+2n(n-1)$.

Resolución

Tema: Ecuaciones de segundo grado

Análisis y procedimiento

Tenemos

$\alpha+\beta=2n+1$; $\alpha^2+\beta^2=(2n+1)^2-2n(n+1)$

Como

$\alpha^2+\beta^2=(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$

$(2n+1)^2-2n(n+1)=(2n+1)2-2\alpha\beta$

$\rightarrow\ \alpha\beta=n(n+1)$

El polinomio mónico cuadrático de raíces α, β es

$P_{(x)}=x^2-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta$

$P_{(x)}=x^2-(2n+1)x+n(n+1)$

Respuesta: $P_{(x)}=x^2-(2n+1)x+n(n+1)$

PREGUNTA N.° 47

Sea $x \in \mathbb{R} - \{0\}$. Halle el conjunto solución de la inecuación $\sqrt{|x^2 - x| - |x|^2} < \sqrt{|x|}$.

A) $\left\langle 0; \frac{3}{4} \right]$

B) $\left\langle 0; \frac{1}{2} \right]$

C) $\langle 0; 1]$

D) $\left\langle 0; \frac{4}{5} \right]$

E) $\left\langle 0; \frac{3}{5} \right]$

Resolución

Tema: Inecuaciones con valor absoluto

Análisis y procedimiento

Tenemos $\sqrt{|x^2 - x| - |x|^2} < \sqrt{|x|}$

Se debe cumplir

$|x| \geq 0 \rightarrow x \in \mathbb{R}$ (I)

$|x^2 - x| - |x|^2 \geq 0 \rightarrow |x^2 - x| \geq |x|^2 = |x^2|$

al cuadrado

$(x^2 - x)^2 \geq (x^2)^2 \rightarrow 0 \geq (x^2)^2 - (x^2 - x)^2$

$= (2x^2 - x)(x) = x^2(2x - 1)$

$\rightarrow 0 \geq 2x - 1 \vee x = 0$

$\rightarrow x \leq \frac{1}{2}$ (II)

De (I) y (II): $x \leq \frac{1}{2}$

Además

$\sqrt{|x^2 - x| - |x|^2} < \sqrt{|x|}$

elevando al cuadrado

$|x^2 - x| - |x|^2 < |x| \rightarrow |x(x-1)| < |x|^2 + |x|$,

como $x \leq \frac{1}{2}$

$|x^2 - x| - |x|^2 < |x| \rightarrow |x(x-1)| < |x|^2 + |x|$,

como $x \leq \frac{1}{2}$

Analizando por zonas

I. $x < 0$

$x^2 - x < x^2 - x$

$x \in \phi$ CS_1

II. $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$

$|x(x-1)| < |x|^2 + |x|$

$-x^2 + x < x^2 + x$

$0 < 2x^2 \rightarrow x \neq 0$

Entonces

$0 < x \leq \frac{1}{2}$ CS_2

$\rightarrow CS = CS_1 \cup CS_2 \rightarrow CS = \left\langle 0; \frac{1}{2} \right]$

Respuesta: $\left\langle 0; \frac{1}{2} \right]$

TRIGONOMETRÍA

Solo área C	48 - 50

PREGUNTA N.° 48

El minutero de un reloj tiene una longitud de 6 cm. Si la relación de esta longitud con la longitud del horario es de 3 a 2, entonces la longitud en centímetros que el extremo del minutero recorre en 25 minutos es

A) 5π cm.

B) $\frac{10\pi}{3}$ cm.

C) $\frac{2\pi}{3}$ cm.

D) $\frac{3\pi}{2}$ cm.

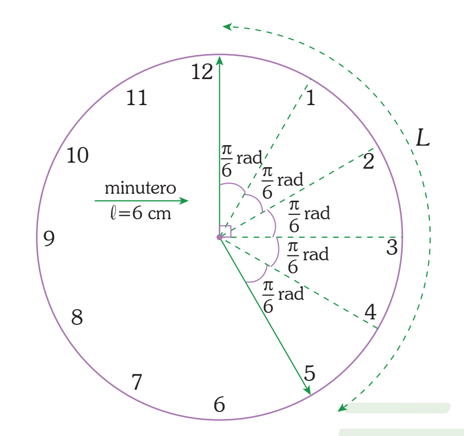
E) $\frac{5\pi}{3}$ cm.

Resolución

Tema: Longitud de arco de circunferencia

Análisis y procedimiento

Nos piden la longitud que recorre el extremo del minutero en 25 minutos (L).



En el gráfico, usamos la relación



$L=\theta\times r$

$$L=\left(\frac{5\pi}{\not 6}\right)(\not 6\ \text{cm})$$

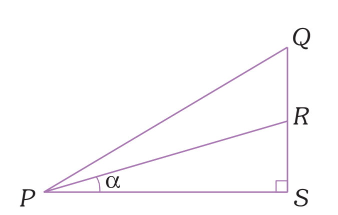
De donde

$L=5\pi$ cm

Respuesta: 5π cm.

PREGUNTA N.º 49

Los puntos P, Q, R y S en un tablero electrónico están conectados por filamentos metálicos como muestra la figura. Se realizan mediciones que determinan las longitudes $QS=\sec(40°)$ u y $QR=\sec(20°)$ u. Si $PS=4\text{sen}(20°)$ u, halle α.



A) 12°
B) 15°
C) 9°
D) 20°
E) 10°

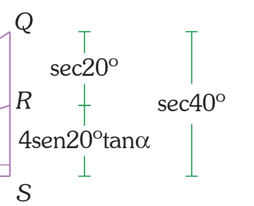
Resolución

Tema: Transformaciones trigonométricas

Análisis y procedimiento

Nos piden α.

Datos:



Del gráfico

$RS=QS-QR$

$4\text{sen}20°\tan\alpha=\sec40°-\sec20°$

$$4\text{sen}20°\tan\alpha=\frac{1}{\cos40°}-\frac{1}{\cos20°}$$

$$4\text{sen}20°\tan\alpha=\frac{\cos20°-\cos40°}{\cos20°\cos40°}$$

$$4\text{sen}20°\tan\alpha=\frac{-2\,\text{sen}30°\,\text{sen}(-10°)}{\cos20°\cos40°}$$

$$4\,\text{sen}\,20°\tan\alpha=\frac{\text{sen}10°}{\cos20°\cos40°}$$

$$\tan\alpha=\frac{\text{sen}10^\circ}{\underbrace{2\times\underbrace{2\,\text{sen}\,20^\circ\cos 20^\circ}_{\text{sen}40^\circ}\cos 40^\circ}_{\text{sen}80^\circ}}$$

$$\tan\alpha=\frac{\text{sen}10^\circ}{\text{sen}80^\circ}=\frac{\text{sen}10^\circ}{\cos 10^\circ}=\tan 10^\circ$$

$\therefore\ \alpha=10^\circ$

Respuesta: 10°

PREGUNTA N.° 50

Sean α, β y γ las medidas de los ángulos interiores de un triángulo, tales que $\alpha<\beta<\gamma$, y $\gamma=2\alpha$. Si las medidas de los lados son numéricamente iguales a tres números consecutivos, entonces $\text{sen}\beta$ es igual a

A) $\dfrac{\sqrt{7}}{4}$

B) $\dfrac{3\sqrt{7}}{16}$

C) $\dfrac{5\sqrt{7}}{16}$

D) $\dfrac{3\sqrt{7}}{8}$

E) $\dfrac{7\sqrt{3}}{16}$

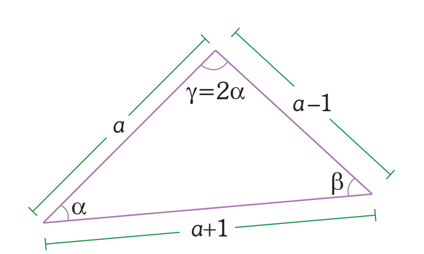
Resolución

Tema: Resolución de triángulos oblicuángulos

Subtema: Teorema de senos y cosenos

Análisis y procedimiento

De los datos



En el triángulo

$3\alpha+\beta=180^\circ$

$\text{sen}\beta=\text{sen}3\alpha$

Piden

$\text{sen}\beta=\text{sen}3\alpha$

Por teorema de senos

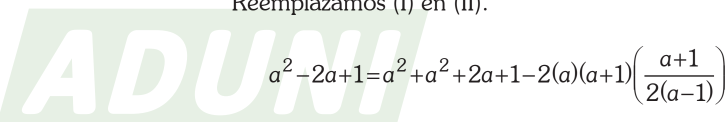
$$\frac{a+1}{\underbrace{\text{sen}\,2\alpha}_{2\,\text{sen}\,\alpha\,\cos\alpha}}=\frac{a-1}{\text{sen}\,\alpha}$$

$$\frac{(a+1)}{2(a-1)}=\cos\alpha \qquad \text{(I)}$$

Por teorema de cosenos

$$(a-1)^2=a^2+(a+1)^2-2(a)(a+1)\cos\alpha \quad \text{(II)}$$

Reemplazamos (I) en (II).



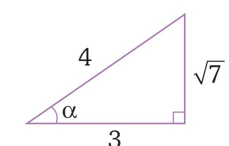
$$a^2-2a+1=a^2+a^2+2a+1-2(a)(a+1)\left(\frac{a+1}{2(a-1)}\right)$$

De donde

$a=5$

En (I)

$$\cos\alpha=\frac{3}{4}$$



De donde

$$\text{sen}\beta=\text{sen}3\alpha=3\text{sen}\alpha-4\text{sen}^3\alpha=3\frac{\sqrt{7}}{4}-4\left(\frac{\sqrt{7}}{4}\right)^3$$

$$\text{sen}\,\beta=\frac{5\sqrt{7}}{16}$$

Respuesta: $\dfrac{5\sqrt{7}}{16}$

Lenguaje

Área C	51 - 57
Área E	51 - 58

PREGUNTA N.º 51

Determine el valor de verdad (V 0 F) de los siguientes enunciados relativos a la lengua estándar.

I. Frente a las variedades regionales, la lengua estándar es la única que tiene una gramática constituida.
II. La pureza lingüística es una cualidad inherente a toda lengua estándar de alcance verdaderamente nacional.
III. El progreso social está garantizado cuando la lengua estándar sustituye a las lenguas originarias.

A) VFF B) FVF C) FFV
D) FVV E) FFF

Resolución

Tema: Planos del lenguaje

Análisis y procedimiento

El lenguaje como facultad humana está constituido por dos planos interdependientes (lengua y habla), los cuales están comprendidos por factores psico y sociolingüísticos.

La lengua es un sistema de signos empleados por una comunidad lingüística; como tal, presenta variantes socielectales (dialecto social) o niveles de uso social de la lengua: superestándar, estándar y subestándar. Se entiende por lengua estándar el uso de las normas gramaticales convencionales formales o de aceptación universal; así mismo, se puede explicar con las siguientes características:

I. Frente a las variedades regionales, que poseen su propia gramática, no es la única con gramática constituida (toda lengua posee gramática).
II. El ser lengua estándar no implica pureza lingüística; por el contrario, es la expresión de diversas influencias (contacto lingüístico) y también la convivencia de varios niveles; lo cual, no convierte al nivel estándar inherente de alcance nacional.
III. El uso de una lengua estándar goza de prestigio social en un contexto (esto se llama diglosia); sin embargo, ello no garantiza un progreso social verdaderamente. Dicho progreso requiere de otros factores económicos, políticos y culturales.

Respuesta: FFF

PREGUNTA N.º 52

¿En cuál de las siguientes opciones hay uso adecuado de las letras mayúsculas?

A) Fue en la Biblioteca del Museo británico donde escribió una obra de valor monumental.
B) El Canciller Mora, consejero del Rey Enrique VIII, fue un estudioso del filósofo Erasmo.
C) Uno de los grandes autores del renacimiento fue De Montaigne, natural de Burdeos.
D) Hemos logrado hacer una travesía extraordinaria por la telúrica Cordillera de los Andes.
E) Copérnico estableció que el centro de nuestro sistema planetario es el Sol y no la Tierra.

Resolución

Tema: Uso de las mayúsculas

Análisis y procedimiento

Las mayúsculas son las letras de mayor tamaño que permiten resaltar o demarcar una palabra o frase en la lectura de un texto escrito.

Se escribe la primera letra con mayúscula en los siguientes casos:

- Instituciones: Banco de la Nación, Museo de Bellas Artes, Banco de Crédito del Perú
- Antropónimos: Roxana, Sánchez, Ricopa, Ana de la Cruz, Erasmo, Mora, De Montaigne
- Topónimos: río Rímac, cerro Candela, cordillera de los Andes, valle del Mantaro
- Planetas y astros: Venus, Marte, Tierra, Osa Mayor, Luna, Sol, etc.

En la pregunta nos piden el uso adecuado de las letras mayúsculas, lo cual sería "Copernico

estableció que el centro de nuestro sistema planetario es el Sol y no la Tierra".

En las otras alternativas, se debe considerar las letras minúsculas en las siguientes palabras:

- biblioteca: designa lugar.
- canciller, rey: designa cargo o autoridad.
- cordillera: designa lugar.

Así mismo, en la alternativa C, la palabra *renacimiento* debe escribirse con letra mayúscula por tratarse de un movimiento literario o época histórica.

Respuesta: Copérnico estableció que el centro de nuestro sistema planetario es el Sol y no la Tierra.

PREGUNTA N.° 53

Lea el siguiente texto y precise la cantidad de palabras que deben llevar tilde.

Una persona que conozca diversas lenguas no tiene por que ser un eximio lingüista. Lo que si es seguro es que quien disponga de un saber lingüistico estara en condiciones de comprender mucho mejor los habitos de un pais.

A) Tres B) Cinco C) Cuatro
D) Seis E) Siete

Resolución

Tema: Acentuación general y especial

Análisis y procedimiento

Según las normas de **acentuación general**, las palabras se tildan de acuerdo con la posición de su acento en una determinada sílaba.

Sobresdrújulas	Esdrújulas	Graves	Agudas
anterior a la antepenúltima sílaba	antepenúltima sílaba	penúltima sílaba	última sílaba
se tilda			
sin excepción		cuando no termina en _n, _s o vocal.	cuando termina en _n, _s o vocal.
• llévaselo • regálaselo	• lingüístico • hábitos	• lápiz • ántrax	• estará • anís

En el caso de acentuación especial, tenemos:

Monosílabos

No se tildan (Dios, guion, truhan, etc.), salvo ocho de ellos:

- Sí (afirmación): Lo que **sí** es seguro...
- Sí (pronombre): Liliana trabaja para **sí**.
- Él (pronombre): **Él** llegó con sus compañeros.
- Tú (pronombre): **Tú** estudiaste en Aduni.
- Mí (pronombre): Para **mí**, Xiomara ingresa hoy.
- Té (sustantivo): Te invito un **té**.
- Sé (verbo ser): Óscar, **sé** un buen alumno.
- Sé (verbo saber): **Sé** que eres un gran hijo.
- Dé (verbo dar): Ojalá **dé** mañana el examen.
- Más (cantidad): Gabriela trabaja **más** que ellos.

Polisílabos

Aún. Equivalente a *todavía*.

- Tranquilo, **aún** puedes mejorar, amigo.

Enfático

En oraciones interrogativas y exclamativas: qué, cómo, cuándo, dónde, cuál, etc.

(...) no tiene por **qué** ser un eximio lingüista.

Robúrica

Es aquella tilde que se aplica en el hiato acentual.

- Mar**ía** habla mucho sobre mi p**aí**s.

(hiato acentual) **(hiato acentual)**

Respuesta: Seis

PREGUNTA N.° 54

Se puede determinar que las preposiciones tienen un sentido ...., pues ponen en contacto dos elementos: el elemento del que depende el grupo y el término de la preposición. Ello se ve nítidamente en el siguiente ejemplo: *El abuelo juega con su adorado nieto.*

A) vacuo
B) inmutable
C) relacional
D) categorial
E) concreto

Resolución

Tema: La preposición

Análisis y procedimiento

La preposición pertenece al grupo de las denominadas palabras relacionantes (o conectores), junto con la conjunción. La función gramatical que asume es la de nexo subordinante, pues enlaza dos elementos lingüísticos de diferente función gramatical (NS con MI, NP con complemento circunstancial, etc.). Por este motivo, se afirma que la preposición tiene un **sentido relacional**. Veamos los siguientes ejemplos:

- Los maestros de provincia durmieron en aquella plaza.
  - Los: MD; maestros: NS; de (prep.): nexo subordinante; provincia: término; de provincia: MI; dependencia; s|p

- El abuelo juega con su adorado nieto.
  - s|p; juega: NP; con (prep.): nexo subordinante; su adorado nieto: término; con su adorado nieto: complemento circunstancial de compañía

Respuesta: relacional

PREGUNTA N.° 55

En el título vallejiano *España, aparte de mí este cáliz*, la coma se justifica por ser de tipo

A) apositivo.
B) incidental.
C) vocativo.
D) elíptico.
E) yuxtapositivo.

Resolución

Tema: Signos de puntuación

Análisis y procedimiento

El punto separa oraciones; la coma, partes de la oración; el punto y coma, proposiciones.

Usos frecuentes de la coma

- **Coma enumerativa o yuxtapuesta**: Separa elementos de igual jerarquía.
  Ejemplo: Los profesores forman, los médicos curan, los políticos prometen.

- **Coma hiperbática o de circunstancial**: Cuando la oración no empieza con el sujeto, sino, comúnmente, con el complemento circunstancial.
  Ejemplo: En el examen de San Marcos, los alumnos buscan una vacante.

- **Coma explicativa o incidental**: Aclara una idea.
  Ejemplo: El ruido político de hoy, impulsado por la oposición, ha generado la protesta de los empresarios.

- **Coma de vocativo**: Cuando la idea va dirigida a una persona o un ser personificado.
  Ejemplos
  - España, parta de mí este cáliz. (España: vocativo)
  - Seré, querida madre, un profesional honesto. (querida madre: vocativo)

Respuesta: vocativo.

PREGUNTA N.° 56

Lea el siguiente texto: "La teoría triangular del amor del psicólogo norteamericano Robert Sternberg caracteriza el amor como una relación interpersonal basada en tres componentes: intimidad, pasión y compromiso. Los distintos tipos de amor pueden ser explicados, **por ende,** como las diferentes combinaciones de estos elementos". Se puede determinar que el conector resaltado es de índole

A) casual.
B) ilativa.
C) aditiva.
D) concesiva.
E) adversativa.

Resolución

Tema: La conjunción

Análisis y argumentación

La conjunción ilativa es un tipo de conector o nexo que enlaza dos proposiciones donde una expresa la causa y la otra, la consecuencia o conclusión. Dentro de este grupo, encontramos las siguientes palabras.

- entonces
- por ende
- por lo tanto
- por consiguiente
- conque
- por ello
- en consecuencia
- luego, etc

En el texto de la pregunta, la conjunción **por ende** inserta la conclusión de que los distintos tipos de amor se explican como las diferentes combinaciones de estos elementos.

Respuesta: ilativa.

PREGUNTA N.° 57

En la lengua española, la preposición *a* se puede emplear como marca de objeto directo cuando acompaña a sustantivos de persona. Analice los siguientes enunciados y determine la oración en la que la secuencia *a María* cumple con la función de objeto directo.

A) Carlos escribe una carta a María.
B) Carlos ama verdaderamente a María.
C) Carlos vive feliz junto a María.
D) Carlos lleva un regalo a María.
E) Carlos compuso un poema a María.

Resolución

Tema: Predicado

Análisis y argumentación

El predicado, esto es, lo que se enuncia del sujeto tiene varios elementos. Entre otros, está el núcleo, el complemento circunstancial, el agente, el predicativo, el objeto directo, el atributo, etc.

El objeto directo (OD)

Este elemento del predicado se presenta con verbos transitivos y se puede reemplazar con los pronombres *lo-s*, *la-s*.

Otra característica del OD es que puede tratarse de un humano (cuya construcción empieza con la preposición *a*) y no humano (no requiere de preposición).

Ejemplos

El presidente S/ P está vendiendo (NP) los recursos peruanos. (OD (humano))

El presidente S/ P apoya (NP) a Alan García Pérez. (OD (humano))

Carlos S/ P ama (NP) verdaderamente (C. C. de modo) a María. (OD (humano))

Respuesta: Carlos ama verdaderamente a María.

PREGUNTA N.° 58

Una oración subordinada expresa una idea que complementa o modifica la oración principal y puede cumplir distintas funciones. En ese sentido, en el enunciado *La CIA conjeturó que Rusia intervino en las elecciones estadounidenses a favor de Donald Trump*, la oración subordinada desempeña la función de

A) adjetivo. B) sustantivo. C) adverbio.
D) conjunción. E) preposición.

Resolución

Tema: Oración compuesta subordinada

Análisis y argumentación

Las **oraciones compuestas subordinadas** son aquellas que están conformadas por una proposición subordinada la cual puede ser sustantiva, adjetiva o adverbial, según la función gramatical que asume en relación con la proposición principal.

Por ejemplo

- La (MD) CIA (NS) S/ P conjeturó (NP) **que** **Rusia intervino** en las elecciones... ((prop.sub.sust.) OD)
- Camila (NS) S/ P saludó (NP) a su amigo (Sust.) (el cual) **que** **ingresó a la UNI**. (prop.sub.adj.) (OD)
- Roberto (NS) S/ P resolvió (NP) **como** **su profesor le dijo ayer**. ((prop.sub.adv.) C.C. de modo)

Respuesta: sustantivo.

Literatura

Área C	59 - 62
Área E	56 - 64

PREGUNTA N.º 59

Los primeros versos de un famoso soneto de Luis Góngora y Argote son los siguientes:
Mientras por competir con tu cabello
oro bruñido el sol relumbra en vano [...].
En la relación entre "cabello" y "oro" se observa la figura literaria conocida como

A) metáfora.
B) hipérbaton.
C) anáfora.
D) hipérbole.
E) epíteto.

Resolución

Tema: Figuras literarias

Análisis y argumentación

Las figuras literarias son recursos estéticos usados por un autor para exaltar el lenguaje y se centra en su efecto figurado.

Las figuras principales son las siguientes:
Anáfora: repetición de una palabra al inicio de un verso

Hora de ocaso y de discreto beso;
Hora crepuscular y de retiro;
Hora de madrigal y de embeleso.
(Rubén Darío)

Hipérbole: exagerar lo que se dice o hacer trascender el lenguaje.
El dolor crece a treinta minutos por segundo.
(César Vallejo)

Epíteto: acentúa el significado o presenta una cualidad propia del ser.
corrientes aguas, puras, cristalinas
(Garcilaso de la Vega)

Hiperbatón: desordena la oración para intensificar el lenguaje poético.
Del salón, en el ángulo oscuro ...
(Bécquer)

Metáfora: cambiar el sentido de la palabra por otra que alude indirectamente.

Mientras por competir con tu cabello oro bruñido al sol relumbra en vano [...]
(Luis de Góngora)

En los versos anteriores, se afirma que el cabello de esa persona es oro bruñido o pulido.

Respuesta: metáfora.

PREGUNTA N.º 60

Los siguientes versos pertenecen al poeta arequipeño Mariano Melgar:
¿Por qué a verte volví, Silvia querida?
¡Ay triste" ¿Para qué? ¡Para trocarse
mi dolor es más triste despedida!...
En ellos se expresa

A) un rechazo clerical por lo femenino.
B) el desinterés por las relaciones de pareja.
C) la nostalgia por la muerte de la amada.
D) una mezcla de formas quechuas y latinas.
E) una dolida sensibilidad romántica.

Resolución

Tema: Literatura de la emancipación

Análisis y argumentación

La literatura de la emancipación expresa el proceso de lucha contra el dominio español. Por eso adoptó un sesgo panfletario (o propaganda de patriotismo). En este periodo breve se expresaron mediante el periodismo (*Mercurio Peruano*), la oratoria (José Baquíjano y Carrillo), la misiva (José Faustino Sánchez Carrión) y la poesía (José Joaquín Olmedo y Mariano Melgar).

Mariano Melgar (1790 - 1815)
Poeta arequipeño considerado precursor del Romanticismo y, según Mariátegui, el "primer momento de la literatura peruana".

Por su formación neoclásica y espíritu rebelde, ha cultivado odas, como “Oda a la libertad”, y fábulas, “Los gatos” y “El asno cornudo”, ambos con claro contenido reflexivo y contestatario. Sin embargo, ha llegado a la posteridad con sus versos de sentimiento amoroso, inspirados en María Santos Corrales Salazar (Silvia). Por ella ha escrito yaravíes, elegías, sonetos y “Carta a Silvia”.

Así, en los versos de Elegía I dice:
“¿Por qué a verte volví, Silvia querida?
¡Ay triste! ¿Para qué? ¡Para trocarse
mi dolor en más triste despedida!...

Melgar expresa su dolor por el cambio sentimental de su amada Silvia, quien cual *urpi* o paloma ha volado a otro nido. En suma, se aprecia en estos versos del autor de los yaravíes una sensibilidad romántica.

Respuesta: una dolida sensibilidad romántica.

PREGUNTA N.° 61

En *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski, el personaje Rodión Raskólnikov se halla sumido en un profundo conflicto interior, que posee características

A) culturales y económicas.
B) psicológicas y éticas.
C) políticas y psicológicas.
D) sociales y políticas.
E) éticas y culturales.

Resolución

Tema: Realismo

Análisis y argumentación

Fedor Dostoievski nació en Moscú el 11 de noviembre de 1821 y murió en San Petersburgo el 9 de febrero de 1881.

Es el máximo exponente de la novela psicológica rusa, el cual destaca con la obra *Crimen y castigo* en la que el protagonista es Rodión Raskólnikov (estudiante de Derecho).

Rodión, tras cometer el crimen de Aliovna y su hermana Lizabheta Ivanovna, comienza a sufrir una serie de problemas psicológicos (pesadillas) y conflictos éticos. Considera que Aliovna es un parásito social: “Por una vida, miles de vidas salvadas de la podredumbre (...)”; sin embargo, mata a Lizabheta, que es una persona buena, y empieza allí su conflicto ético. La duda que nos quedaría a nosotros y al protagonista es si se trata de un héroe o un asesino.

Respuesta: psicológicas y éticas.

PREGUNTA N.° 62

La siguiente cita: “¡Solo tu nombre es mi enemigo! ¡Porque tú eres tú mismo, seas o no Montesco ¿Qué es Montesco? No es ni mano, ni pie, ni brazo, ni rostro, ni parte alguna que pertenezca a un hombre. ¡Oh, sea otro tu nombre!”, pertenece a la obra

A) *Poema de Mio Cid.*
B) *Las cuitas del joven Werther.*
C) *Divina comedia.*
D) *Romeo y Julieta.*
E) *La vida es sueño.*

Resolución

Tema: Renacimiento

Análisis y argumentación

El Renacimiento es un movimiento literario desarrollado en Europa durante el siglo XVI. Este movimiento asimila el humanismo, presenta una visión antropocéntrica, revalora la cultura grecolatina y busca la innovación de las formas estéticas y literarias.

Entre sus representantes se encuentran:
- Michael de Montaigne, creador del ensayo
- Nicolás Maquiavelo, ensayista italiano
- William Shakespeare, dramaturgo inglés

Romeo y Julieta es una tragedia renacentista recreada por Shakespeare, que consta de cinco actos, un lenguaje poético y está ambientada en Verona (Italia). Sus personajes centrales son Romeo Montesco y Julieta Capuleto; estos son hijos de familias enemigas, en donde el amor, sobre todo la pasión juvenil, sobrepasa todos los obstáculos sociales.

En la cita "¡solo tu nombre es mi enemigo! ¡Porque tú eres tú mismo, seas o no Montesco! ¿Qué es Montesco? No es ni mano, ni pie, ni brazo, ni rostro, ni parte alguna que pertenezca a un hombre. ¡Oh, sea otro tu nombre!", se expresan los rasgos característicos de la mencionada obra.

Respuesta: *Romeo y Julieta.*

PREGUNTA N.º 63

El olímpico cisne de nieve,
con el ágata rosa del pico,
lustra el ala eucarística y breve
que abre al sol como un casto abanico.

En estos versos de "Blasón", poema de Rubén Darío, ¿qué característica del modernismo se manifiesta?

A) El sincretismo entre el mundo cristiano y helénico
B) El recurso estilístico de la sinestesia simbólica
C) La elección de un lenguaje rítmico y melódico
D) La recreación de la realidad a través de imágenes
E) La metáfora vanguardista como recurso cognitivo

Resolución

Tema: El modernismo

Análisis y argumentación

El modernismo es considerado el primer movimiento literario genuino de América. Su iniciador y máximo exponente, el nicaragüense Rubén Darío, mostró diversas características a través de sus obras. Entre ellas, encontramos las siguientes:

- Cosmopolitismo (atención a las culturas extranjeras, como la europea y la norteamericana).
- Exotismo (se alude a una realidad alejada en el tiempo y en el espacio).
- La recreación de la realidad a través de símbolos o imágenes (por ejemplo, el cisne).
- El uso de la sinestesia (figura literaria con la que se fusiona lo que captan los sentidos. Ejemplo: *voz dulce*, *sonido áureo*, etc).
- La práctica de un lenguaje rítmico, y melódico.

En la estrofa del poema "Blasón" de la obra *Prosas profanas* se aprecia el uso del ritmo (distribución armónica de los acentos y la musicalidad por el uso de la rima consonante, coincidencia de sonidos vocálicos y consonánticos al final de los versos). Analicemos la estrofa:

	El olímpico cisne de nieve, (3, 9)	→ 10 sílabas métricas
	con el ágata rosa del pico, (3, 9)	→ 10 sílabas métricas
Se usa la **sinalefa** (se une la última vocal de una palabra con la primera vocal de la palabra siguiente).	lustra el ala eucarística y breve (3, 9)	→ 10 sílabas métricas
	que abre al sol como un casto abanico. (3, 9)	→ 10 sílabas métricas

Por lo analizado, la estrofa cuenta con un ritmo (distribuido en los acentos 3 y 9) y una rima consonante entre las palabras nie**ve** - br**eve** y p**ico** - aban**ico**.

Respuesta: La elección de un lenguaje rítmico y melódico

PREGUNTA N.º 64

La producción poética de César Vallejo ha pasado por diversos momentos. Luego de leer los versos que a continuación se presentan, diga a qué periodo pertenecen.

Cual mi explicación.
Esto me lacera la tempranía.
Esa manera de caminar por los trapecios.
Esos corajosos brutos como postizos.

A) Experimental
B) Modernista
C) Simbolista
D) Vanguardista
E) Surrealista

Resolución

Tema: Vanguardismo peruano

Análisis y argumentación

César Vallejo nació en Santiago de Chuco (La Libertad) el 16 de marzo de 1892 y murió en París el 15 de abril de 1938.

Fue un destacado escritor con obras como *Paco Yunque* y *El tungsteno*, donde denuncia el abuso social y la explotación, respectivamente; sobresale, también, como un poeta universal (expresa el dolor del ser humano).

Su poesía se divide en tres etapas: modernista, vanguardista y de compromiso social.

En el caso de la segunda etapa, ubicamos su poemario *Trilce*, el cual se caracteriza por una ortografía caprichosa, el uso del neologismo (palabras inventadas), el verso libre, etc.

Asimismo, presenta un lenguaje hermético o incomprensible en algunos casos.

Por ejemplo
Cual mi explicación
Esto me lacera la tempranía.
Esa manera de caminar por los trapecios.
Esos corajosos brutos como postizos
Trilce (poema XIV)

Respuesta: Vanguardista

Psicología

Área C	65 - 68
Área E	65 - 70

PREGUNTA N.º 65

Cuando Jesús tenía cinco años, sus padres tomaron la decisión de divorciarse, asumiendo la responsabilidad de velar por el bienestar de su hijo, situación que el menor fue asimilando. Actualmente, el niño tiene nueve años y hace ocho meses vive con su mamá y la nueva pareja de ella. El tipo de familia que integra Jesús se denomina

A) extensa.
B) monoparental.
C) nuclear.
D) fusionada.
E) tradicional.

Resolución

Tema: Familia: tipos de familia

Análisis y argumentación

Entre los tipos de familia conocidas, la **familia fusionada** se caracteriza por la relación de responsabilidad familiar entre dos personas que comparten vínculos afectivos, en donde al menos un integrante de la relación tiene un hijo a su cargo. Siendo, en este caso, Jesús hijo de la madre, en referencia con la nueva pareja, él formaría parte de este tipo de familia ya que dicha madre está en una nueva relación familiar (viven juntos).

Respuesta: fusionada.

PREGUNTA N.º 66

Luis es un jefe de personal que, al interactuar con sus empleados, se expresa adecuadamente, con honestidad, sin ofensas y con claridad al exponer sus directivas, opiniones y sentimientos. Cabe inferir que Luis emplea un estilo de comunicación

A) asertivo.
B) agresivo.
C) pasivo.
D) inhibido.
E) directivo.

Resolución

Tema: Estilos de comunicación

Análisis y argumentación

Según la premisa, Luis manifiesta ante los empleados que tiene a cargo formas de actuar y una comunicación que propician un ambiente laboral saludable. Dichas características forman parte de un **estilo de comunicación** asertiva, que tiene como indicadores el adecuado uso del lenguaje verbal y corporal al interactuar con los demás buscando una adecuada relación entre las personas.

Respuesta: asertivo.

PREGUNTA N.° 67

En una evaluación oral de la asignatura de Historia del Perú, el profesor le pregunta a Raúl cuáles fueron las causas de la guerra con Chile. Si Raúl responde correctamente, señalando las determinantes de dicha confrontación bélica, lo hace porque conserva conocimientos sobre el tema en su

A) memoria episódica.
B) almacenamiento a corto plazo.
C) información sensorial.
D) aprendizaje procedimental.
E) memoria semántica.

Resolución

Tema: Memoria

Análisis y argumentación

Endel Tulving propuso la siguiente clasificación de la memoria de largo plazo:

- **Memoria procedimental**. Es el aprendizaje de hábitos y procedimientos que se automatizan en el comportamiento.
- **Memoria semántica**. Es el conocimiento de conceptos generales que carecen del registro del lugar o momento en que se aprendieron.
- **Memoria episódica**. Son los conocimientos de situaciones concretas que guardan referencia con el lugar y momento en que se aprendieron. Se trata de una memoria autobiográfica vinculada con sucesos significativos de la propia vida.

En el enunciado de la pregunta, Raúl responde correctamente sin hacer mención al lugar y tiempo dónde aprendió dicha información. Por lo tanto, utilizaría su memoria semántica.

Respuesta: memoria semántica.

PREGUNTA N.° 68

Mariella refiere lo siguiente: “Cuando llevé por primera vez el curso de Psicología, me gustó mucho, entendía todo lo que me explicaban, lo relacionaba con mi vida y la vida de los demás. Me agradaba escuchar los problemas de mis amigas, ellas decían que era buena consejera. Cuando terminé el colegio, mis padres no me dejaron postular a Psicología, me inscribieron en otra carrera a la cual ingresé, pero nunca me gustó. No terminé de estudiar, desaprobaba los cursos, luego me puse a vender ropa en un mercado y no quise saber nada de los estudios”. A partir del relato, se puede decir que el comportamiento de los padres de Mariella influyó principalmente en

A) su vocación laboral.
B) sus relaciones sociales.
C) su proyecto de vida.
D) sus habilidades ocupacionales.
E) su interés vocacional.

Resolución

Tema: Proyecto de vida

Análisis y argumentación

Según el enunciado de la pregunta, Mariella presentó las condiciones vocacionales idóneas para realizarse profesionalmente como psicóloga. Sin embargo, sus padres le inscribieron en otra carrera que nunca le gustó y que abandonó. Mariella no alcanzó su objetivo personal de ser psicóloga. En consecuencia, el comportamiento de los padres influyó en el proyecto de vida de Mariella, pese a que ella conserva sus intereses y aptitudes vocacionales.

Respuesta: su proyecto de vida.

PREGUNTA N.° 69

Jorge ha visto que si cede ante los caprichos de su pequeño hijo y le compra el juguete que está pidiendo a gritos en la tienda, el niño deja de gritar. Al comprarle el juguete a su hijo, Jorge aplica el principio conductual conocido como

A) reforzamiento negativo.
B) reforzamiento positivo.
C) castigo positivo.
D) castigo negativo.
E) extinción operante.

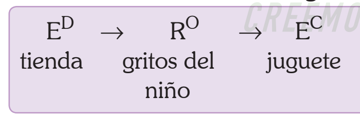
Resolución

Tema: Aprendizaje: condicionamiento operante

Análisis y argumentación

Según la teoría del condicionamiento operante de Frederic Skinner, el reforzamiento positivo ocurre cuando se incrementan las conductas de un individuo al adicionar en la contigencia un estímulo reforzador positivo. Según esto

contingencia



En este caso, la conducta de gritar del niño aumenta porque se le entrega un reforzador que es el juguete. Por lo tanto, Jorge aplicó el principio conductual del reforzamiento positivo.

Respuesta: reforzamiento positivo.

PREGUNTA N.° 70

¿Cuáles de estos enunciados indican funciones de la corteza del lóbulo frontal?

I. Organiza, planifica, controla y regula el proyecto de vida de una persona.
II. Identifica las fragancias de las flores y las melodías de los instrumentos musicales.
III. Planifica y ordena armoniosamente los pasos de danza del bailarín.
IV. Coordina el movimiento de un futbolista para meter el gol en un partido.

A) I y II
B) II y III
C) III y IV
D) II y IV
E) I y III

Resolución

Tema: Base orgánica del psiquismo

Análisis y argumentación

Entre las funciones más importantes de la corteza del lóbulo frontal se encuentra la capacidad para organizar, planificar, controlar y regular el proyecto de vida, y coordinar los movimientos voluntarios como bailar, entre otras funciones superiores como la conciencia y el pensamiento. Por lo tanto, son funciones del lóbulo frontal I y III.

Respuesta: I y III

Educación Cívica

PREGUNTA N.° 71

César es un nigeriano que se encuentra en el Perú. Como carece de dinero y pasaporte, y ha contraído una gran deuda con un ciudadano chino, vive prácticamente en estado de esclavitud. ¿Contra qué reconocimiento de derechos consagrado universalmente atenta esta situación?

A) La Convención Americana sobre Derechos Humanos
B) La Declaración Universal de los Derechos Humanos
C) El Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
D) La Declaración de los Derechos del Niño
E) El Acuerdo de la Santa Sede y la República del Perú

Resolución

Tema: Derechos humanos

Análisis y argumentación

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un documento que marca un hito en la historia de los derechos humanos. La Asamblea General proclamó para todos los pueblos y naciones los derechos que deben garantizar a fin de que tanto los individuos como las instituciones promuevan, mediante la enseñanza y la educación, el respeto a estos derechos y libertades, con medidas progresivas de carácter nacional e internacional.
El artículo 4 sustenta que nadie estará sometido a esclavitud y que la trata de esclavos está prohibida en todas sus formas.

Respuesta: La Declaración Universal de los Derechos Humanos

PREGUNTA N.º 72

Roque Zambrano fue acusado y sentenciado por delito contra el patrimonio en agravio del Estado a la pena privativa de la libertad por 10 años. Estando en prisión, solicita se le permita votar en las elecciones presidenciales que se realizarán dentro de un mes, pero el director del establecimiento penal le niega esa posibilidad. ¿Tiene Roque Zambrano derecho a votar en dichas elecciones?

A) Sí, tiene derecho, por lo que la decisión del director del centro penitenciario es equivocada, además de arbitraria.
B) Sí, porque todos los ciudadanos tienen derecho a elegir y ser elegidos, sin restricción alguna y de ningún tipo.
C) No tiene derecho ni a votar ni a ningún otro beneficio por el simple hecho de haber dejado de ser ciudadano.
D) No tiene derecho porque ha sido condenado a 10 años de prisión y sus derechos ciudadanos han sido suspendidos.
E) Sí, tiene derecho, ya que es nulo todo acto que limite o prohíba el ejercicio del derecho de todo ciudadano.

Resolución

Tema: Ciudadanía y participación ciudadana

Análisis y argumentación

Según la Constitución Política, son ciudadanos los peruanos mayores de dieciocho años. Para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral. Con la ciudadanía podemos llevar a cabo la elección de las autoridades nacionales o locales, ser candidatos, realizar el referéndum o la revocatoria. Sin embargo, la ciudadanía puede ser suspendida por resolución judicial de interdicción, por sentencia con pena privativa de la libertad y por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos.

Respuesta: No tiene derecho porque ha sido condenado a 10 años de prisión y sus derechos ciudadanos han sido suspendidos.

PREGUNTA N.º 73

Alfonso López, ciudadano de la provincia de Angaraes, pretende postular como alcalde provincial, por lo que consulta al Jurado Nacional de Elecciones la forma cómo debe ser elegido. De acuerdo con la ley, deberá ser elegido por

A) referéndum, por un periodo de cinco años.
B) los regidores de Angaraes, por un periodo de cinco años.
C) sufragio directo, por un periodo de cuatro años.
D) el Concejo Municipal, por un periodo de tres años.
E) el Gobierno Regional, por un periodo de cuatro años.

Resolución

Tema: Ciudadanía y Participación ciudadana

Análisis y argumentación

La participación ciudadana permite ejercer derechos políticos, estos se encuentran en la Constitución Política. A través del sufragio directo,

los ciudadanos participan en la democracia representativa, eligiendo a las autoridades de los diferentes niveles de gobierno. Los gobernadores regionales, los alcaldes provinciales y distritales ejercen sus funciones en un periodo de cuatro años.

Respuesta: sufragio directo, por un periodo de cuatro años.

PREGUNTA N.° 74

Johnny Vilcachagua es miembro de la Policía Nacional en el grado de suboficial brigadier. Ante la desatención de la salud y educación de los niños de su distrito, organiza un movimiento regional para acceder al gobierno de su región mediante elección popular. Sobre su decisión de participar en política, ¿qué establece la Constitución Política del Perú?

A) Puede postular porque tiene derecho a voto.
B) Puede postular porque tiene derecho a la participación ciudadana.
C) Los derechos políticos son irrenunciables.
D) Puede postular solo si pasa a la situación de retiro.
E) Ningún policía puede ejercer alguna vez la ciudadanía.

Resolución

Tema: Ciudadanía y Participación ciudadana

Análisis y argumentación

La Constitución Política es la máxima norma jurídica del país, en esta se establecen los derechos políticos, y para ejercerlos, se requiere la inscripción electoral. Desde el año 2011, se permite el voto para los policías y militares, sin embargo, para que puedan ser candidatos, deben haber pasado al retiro por lo menos seis meses antes de las elecciones.

Respuesta: Puede postular solo si pasa a la situación de retiro.

Historia del Perú y Universal

Área C	75 - 77; 80 - 81
Área E	75 - 84

PREGUNTA N.° 75

Lítico, Arcaico y Formativo son nombres que los arqueólogos han dado a las primeras etapas de la historia andina. Identifique dos características de los grupos humanos que vivieron en el periodo Lítico.

I. Domesticación inicial de camélidos.
II. Aparición de aldeas primigenias.
III. Desconocimiento de la cerámica.
IV. Arte rupestre con escenas de caza.

A) I y II
B) I y III
C) II y III
D) III y IV
E) I y IV

Resolución

Tema: Comunidad primitiva en los Andes

Análisis y argumentación

El periodo más antiguo de la historia del Perú es el precerámico (Lítico y Arcaico), que se inicia con la llegada de los primeros hombres al territorio andino, bandas de cazadores, cuyas primeras expresiones las encontramos entre el 15 000 - 7000 a. n. e.

Las bandas del periodo lítico desarrollaron una economía depredatoria, basada en la caza y recolección; su modo de vida fue nómada, por lo que no construyeron aldeas; su producción se limitó a herramientas de piedra; y en lo cultural, destacan las pinturas rupestres halladas en Toquepala y Lauricocha, donde representaron escenas de cacería.

Respuesta: III y IV

PREGUNTA N.° 76

El Tawantisuyo logró extenderse sobre una vasta región de la cordillera andina, incorporando diversos pueblos con culturas regionales propias. El dominio que ejercieron los incas sobre estos pueblos se debió, primordinalmente

A) a la colaboración de los líderes de los pueblos conquistados, a quienes se les convirtió en nobles de sangre.
B) a la prohibición de los cultos locales y la imposición de una religión oficial que justificaba la supremacía inca.
C) a la imposición de la cultura inca, a través del uso del quechua y la adoración obligatoria del Inti como dios único.
D) al establecimiento de su sistema económico que generó la dependencia de los bienes producidos en el Cusco.
E) al uso de los recursos humanos y naturales conquistados para construir un efectivo sistema burocrático y militar.

Resolución

Tema: Incas

Análisis y argumentación

A partir del siglo xv, la élite cusqueña realizó la conquista de múltiples regiones de los Andes, sometiendo a las culturas del Segundo Desarrollo Regional, eliminando su organización política local y sometiendo a su población como mano de obra. El Estado imperial cusqueño llevó a cabo imposiciones económicas (la mita y la redistribución), políticas (división del territorio conquistado en provincias y establecimiento de una burocracia), y culturales (culto al Inti, lengua quechua) a los pueblos conquistados. Dichas imposiciones fueron posibles gracias a que el Estado incaico se hacía presente en cada rincón del Imperio gracias al establecimiento de una red de caminos, edificios públicos, almacenes, que servían a la burocracia imperial para cumplir sus fines.

El mantenimiento de tan vasta organización estuvo basado en una gran disponibilidad de trabajadores hatunrunas, movilizados mediante el mecanismo de la redistribución dirigido por funcionarios pertenecientes a las panacas cusqueñas en vinculación con la élite provincial o curacas conquistados.

Respuesta: al uso de los recursos humanos y naturales conquistados para construir un efectivo sistema burocrático y militar.

PREGUNTA N.° 77

En el periodo virreinal de la historia peruana, el siglo XVIII es el tiempo de las reformas borbónicas y los movimientos sociales, entre los que destaca la figura de José Gabriel Condorcanqui, Túpac Amaru II. Su movimiento conmocionó la sierra sur e impactó en varias regiones de Sudamérica. Aunque finalmente fue derrotada, esta rebelión fue la mayor lucha anticolonial indígena. Acerca del levantamiento tupacamarista, se puede afirmar que

A) forjó la unión entre indígenas quechuas y aimaras.
B) se inició con la alianza del rebelde con los criollos.
C) tuvo el apoyo de toda la alta nobleza indígena.
D) fue coordinado con los patriotas rioplatenses.
E) provocó cambios administrativos en el Virreinato.

Resolución

Tema: Rebeliones indígenas s. XVIII

Análisis y argumentación

Durante el siglo XVIII, la monarquía española, dirigida por la dinastía Borbón, puso en práctica un conjunto de medidas económicas, sociales, políticas y culturales, conocidas como las reformas borbónicas, con el objetivo de recuperar el poder español

de siglos anteriores y adaptarse a los cambios de la época. Los beneficios que generaron dichas reformas a España contrastan con los perjuicios que estas causaron a diferentes sectores sociales de las colonias americanas; entre ellos el sector indígena fue uno de los más afectados por las disposiciones españolas (incremento de la mita, elevación del tributo, legalización del reparto, etc.).

Las protestas sociales, que se convirtieron luego en insurrecciones contra la autoridad política colonial, estallaron sobre todo en las zonas de mayor concentración de reducciones y producción minera: la ruta Cusco a Potosí.

Una de las rebeliones en dicha zona fue realizada por Túpac Amaru II, ya que la organización política virreinal al contar con la participación de funcionarios coloniales como los caciques, atentaba contra las autoridades provinciales conocidas como corregidores. Debido a esto, una vez derrotada la rebelión, se llevaron a cabo cambios dentro de la administración político-virreinal, eliminándose el cargo del cacique y reemplazándose a los corregidores por una autoridad centralizadora: los intendentes. Dichos cambios fueron complementados con la fundación de la Audiencia del Cusco, destinada a juzgar a los involucrados en la rebelión de José Gabriel Condorcanqui.

Respuesta: provocó cambios administrativos en el Virreinato.

PREGUNTA N.° 78

La derrota en la guerra del Pacífico (1879 - 1883) fue un acontecimiento devastador para el Perú. Unas de sus consecuencias políticas inmediatas más importantes fue

A) la firma del polémico contrato Dreyfus.
B) el regreso del Partido Civil al gobierno.
C) el retorno del caudillismo militar.
D) la firma del acuerdo con la Casa Grace.
E) la Coalición Nacional liderada por Piérola.

Resolución

Tema: Guerra del Salitre

Análisis y argumentación

La guerra del Salitre (1879-1883) interrumpió el gobierno de Mariano Ignacio Prado, parte del periodo conocido como el Primer Civilismo, en el cual una élite comercial, surgida en el periodo del guano, toma el poder con miras a modernizar el Estado.

Durante la guerra, las haciendas de la costa sufrieron duros ataques por las tropas chilenas, la ocupación de Lima arruinó bancos y, como consecuencia del conflicto, perdimos el guano y la riqueza salitrera.

El civilismo, golpeado en su base económica (haciendas, salitre, bancos), no tuvo la capacidad de preservar el poder luego de la guerra y, por lo tanto, se inició un nuevo periodo de dominio militar, conocido como el Segundo Militarismo, en el que destacan los gobiernos de Miguel Iglesias, Andrés Avelino Cáceres y Remigio Morales Bermúdez.

Respuesta: el retorno del caudillismo militar.

PREGUNTA N.° 79

Establezca relaciones correctas entre los periodos republicanos y sus características económicas.

I. La Patria Nueva
II. Ochenio de Odría
III. Década del 60
IV. República Aristocrática

a. Exportaciones favorecidas por la guerra de Corea.
b. Penetración del capital norteamericano.
c. *Boom* de la exportación del caucho amazónico.
d. Apogeo de la pesca industrial en el mar peruano.

A) Ib, IIa, IIId, IVc
B) Ia, IId, IIIb, IVc
C) Id, IIa, IIIc, IVb
D) Ic, IIa, IIId, IVb
E) Ia, IIc, IIId, IVd

Resolución

Tema: Perú siglo XX

Análisis y argumentación

La pregunta nos pide que se establezca las relaciones correctas de los periodos republicanos y sus características económicas de las cuales se desprende lo siguiente:

I. **Patria Nueva (1919 - 1930)**
Periodo donde se da la consolidación de la dependencia hacia EE.UU., esto se manifiesta con la política de empréstitos y los enclaves que se establecen.

II. **Ochenio de Odría (1948 - 1956)**
Producto del contexto de la guerra de Corea (150-1953) hay un gran aumento de las exportaciones de materias primas, en especial de los minerales.

III. **Década del 60**
Es la década donde se da el *boom* pesquero, especialmente de la harina de anchoveta y es la época de auge del puerto de Chimbote.

IV. **República Aristocrática (1895 - 1919)**
Son años del denominado *boom* cauchero, esto se da en el oriente amazónico; por ejemplo en la región de Putumayo. Periodo donde se consagra el poder económico de Fermín Fitzcarrald.

Respuesta: Ib, IIa, IIId, IVc

PREGUNTA N.° 80

Se define como proceso de *hominización* la serie de transformaciones físicas y psíquicas que permitieron la evolución de los homínidos a la especie de *Homo sapiens*. ¿Qué atributo del *Homo sapiens* engloban, al mismo tiempo, las transformaciones físicas y psíquicas?

A) La gran cantidad de locomoción, como se aprecia en las huellas de Laetoli.
B) El descubrimiento del uso del fuego controlado para cocinar los alimentos.
C) La comunicación mediante el lenguaje simbólico, como es el caso del arte rupestre.
D) El desarrollo de sus pulgares oponibles y los primeros artefactos hechos de piedra.
E) La adaptación temprana a una postura erecta y el abandono de la vida arbórea.

Resolución

Tema: Antropogénesis

Análisis y argumentación

Durante el proceso de hominización ocurren grandes cambios físicos y psíquicos, todos ellos se concentran en el desarrollo y evolución del cerebro.

Las diversas especies son el resultado de todo el proceso de la hominización. En el caso del *Homo sapiens* se logra plasmar con el desarrollo del lenguaje simbólico. Este es la forma de poder comunicar ideas a través de objetos concretos como fue el caso de las denominadas pinturas rupestres que tenían como principal tema las actividades económicas sociales de la banda. Entre estos destacan las pinturas encontradas en Altamira (España) y Lascoux (Francia).

En el caso de la evolución del cerebro hay un mayor desarrollo del lóbulo frontal a diferencia del *Neanderthal*. Este cambio le permite el origen del pensamiento abstracto que también se expresa en las pinturas, por ejemplo, reflejar en ellas a su "tótem".

Respuesta: La comunicación mediante el lenguaje simbólico, como es el caso del arte rupestre.

PREGUNTA N.° 81

En el siglo IV a.C., destaca la figura de Alejandro Magno, gobernante de Macedonia y Grecia, quien fue célebre por sus conquistas militares. En ese contexto, la fundación de Alejandría en Egipto facilitó

A) el declive de la cultura helenística.
B) la formalización de las ligas griegas aliadas.
C) el predominio del Imperio medo-persa.
D) el inicio del Imperio romano occidental.
E) la expansión de la cultura griega.

Resolución

Tema: Grecia

Análisis y argumentación

Durante el siglo IV a. n. e. se dio la expansión macedónica bajo el liderazgo de Alejandro Magno. Las diversas conquistas militares llegaron hasta puertas de la India.

El control de diversos territorios permitió, asimismo, la difusión de sus patrones culturales, que llegaron a mezclarse con los elementos culturales de Oriente, a este proceso se le llamó Helenismo.

Esta síntesis cultural tuvo como centro principal a la ciudad de Alejandría, donde estaba la famosa biblioteca, lugar que albergaba todo el conocimiento hasta esa época.

El Helenismo también logró expresarse con intelectuales, artistas y científicos como Claudio Galeno, Euclides, Aristarco de Samos, entre otros.

Respuesta: la expansión de la cultura griega.

PREGUNTA N.° 82

En los siglos XV y XVI, la cultura europea fue transformada por el movimiento renacentista, que se manifestó en las costumbres, la ciencia, la poesía y las artes plásticas. El cambio cultural se inició en Italia, tierra natal de Leonardo, Miguel Ángel y Rafael. Si se considera las influencias, podemos afirmar que el arte renacentista estuvo inspirado en

A) los valores estéticos de la Antigüedad Clásica.
B) la arquitectura antigua de Egipto y Mesopotamia.
C) el arte sacro romántico, gótico y bizantino.
D) los ideales libertarios de la filosofía francesa.
E) la exageración y dramatismo del gusto barroco.

Resolución

Tema: Renacimiento

Análisis y argumentación

El Renacimiento fue un gran movimiento cultural que logra enarbolar al hombre como inspiración (antropocentrismo). Este movimiento se desarrolló en Italia como en el resto de Europa durante los siglos XV y XVI; consideró como uno de los ejes articuladores la valoración de los patrones estéticos de la cultura clásica.

Muchos de sus representantes fueron artistas que a través de sus obras expresaron estos elementos estéticos, como lo planteó en su momento el "canon de la belleza" de Policleto.

Una muestra de ello la encontramos en las esculturas de Miguel Ángel, en especial en la obra llamada *El David*.

Respuesta: los valores estéticos de la Antigüedad Clásica.

PREGUNTA N.° 83

En los siglos XV y XVI se produjo la expansión europea hacia África, Asia y América. Los portugueses y los españoles desempeñaron roles fundamentales en esta empresa. Una de las consecuencias de este proceso fue

A) el desarrollo de una revolución industrial en Portugal.
B) el colapso político de los imperios del Lejano Oriente.
C) el confinamiento del Islam al Medio Oriente.
D) la crisis demográfica que afectó al Nuevo Mundo.
E) la difusión de las ideas ilustradas en España.

Resolución

Tema: Invasión a América

Análisis y argumentación

El primer periodo de expansión europea (XV - XVI) fue resultado del desarrollo mercantil y la búsqueda de nuevas rutas. Las monarquías apoyaron la colonización de tierras en busca de acceder a metales y mercancías, en ese proceso de acumulación capitalista.

En América, la llegada de los europeos significó la caída de los imperios, azteca e inca, el saqueo de las riquezas minerales, la apropiación de tierras y un colapso demográfico debido a las enfermedades traídas (viruela, sarampión), las guerras de invasión, y la explotación en las minas.

Respuesta: la crisis demográfica que afectó al Nuevo Mundo.

PREGUNTA N.º 84

En el Tratado de Versalles, las condiciones impuestas a los países perdedores de la Primera Guerra Mundial fueron muy drásticas; perdieron territorios, colonias, poderío militar y se les exigió una importante reparación monetaria. Una de las consecuencias inmediatas de estas condiciones fue

A) la irrupción de Francia como potencia mundial.
B) la desaparición paulatina del partido nazi.
C) la descolonización de África, Asia y Oceanía.
D) la crisis económica alemana de los años veinte.
E) la decadencia geopolítica del Imperio británico.

Resolución

Tema: Primera Guerra Mundial

Análisis y argumentación

En los momentos finales de la Primera Guerra Mundial, el gobierno alemán dirigido por el Kaiser Guillermo II aceptó el cese de las acciones bélicas mediante la firma del Armisticio de Compiegne en 1918. Los gobiernos de Gran Bretaña y Francia, que acababan de obtener la victoria militar en el frente Occidental Europeo, se negaron a firmar los tratados de rendición con el régimen del Kaiser llamado II Reich y exigieron la formación de un nuevo gobierno que garantice el cumplimiento de las imposiciones a los derrotados en la guerra. Los sectores políticos sociales demócratas alemanes establecieron la república de Weimar, la misma que firmó el Tratado de Versalles que contenía imposiciones económicas y territoriales por parte de Francia y gran Bretaña.

Las consecuencias de este tratado para Alemania se harían notorias durante el periodo entre guerras, que en el aspecto económico se hizo evidente con uno de los procesos inflacionarios más grandes de la historia, recesión de más de 6 millones de desempleados y el peso del pago de la indemnización de guerra a Francia que no solo se convirtió en el freno a la reactivación económica alemana, sino que también produjo la ocupación de la zona industrial germánica del Ruhr por tropas francesas ante incumplimiento del pago de la mencionada indemnización, con perjuicio a la producción alemana.

Estos males económicos surgidos en la década de los años 20 se incrementarían en los años 30 con el inicio de la Gran Depresión.

Respuesta: la crisis económica alemana de los años veinte.

Geografía

Área C	85 - 88
Área E	85 - 89

PREGUNTA N.º 85

La región de la selva o región amazónica corresponde al sector oriental de nuestro territorio caracterizado por su densa vegetación, propia de latitudes ecuatoriales. Su extensa llanura corresponde al área de la selva ...., que es la parte oriental más joven del territorio peruano, y, edáficamente, presenta suelos de origen ....

A) alta - glaciar
B) alta - aluvial
C) baja - aluvial
D) baja - eólico
E) alta - tectónico

Resolución

Tema: Relieve peruano: Selva

Análisis y argumentación

La región amazónica caracterizada por su alta densidad de bosques tropicales y de alta biodiversidad condicionada por su posición geográfica (baja latitud) y otros elementos del clima que intervienen en el modelamiento del relieve amazónico desde su fuerte pendiente influye en la formación de relieves por denudación o degradación (pongos, cavernas) hasta llegar a la baja pendiente donde predomina la formación de relieves por agradación como las terrazas fluviales (altos, restingas) y barrizales. La baja latitud influye en el clima tropical, donde los ríos son caudalosos y acarrean gran cantidad de materiales arrastrados y depositados por corrientes de agua en la desembocadura de los ríos que forman una gran llanura aluvial.

Respuesta: baja - aluvial

PREGUNTA N.° 86

Muchos de los valles de la llanura costera tienen forma cónica, por lo que se les conoce también como conos de deyección, cuyo vértice se pierde en el inicio de los Andes y cuya base –solo de algunos– llega hasta el litoral. De esta manera, constituyen áreas de sedimentos de materiales arrastrados por los ríos desde la zona andina, y sus suelos, de gran fertilidad, son conocidos como

A) aluviales.
B) fluviosoles.
C) coluviales.
D) litosólicos.
E) cambisólicos.

Resolución

Tema: Relieve costero

Análisis y argumentación

El Perú cuenta con el 19,86 % del territorio con suelos con capacidad productiva tanto para la actividad agrícola como para la ganadería; de tal manera que el país presenta una variedad de suelos, los cuales han sido clasificados en 7 regiones edáficas; es así que en la Costa, los suelos de los valles costeros (denominados conos deyectivos por la forma como se desplazan en su parte final) son suelos fértiles y de alta productividad debido a los sedimentos minerales que acarrean los 53 ríos que irrigan sus tierras, los cuales según la FAO son conocidos como fluviosólicos. Los fluviosoles son suelos con sedimentos aluviales estratificados, esta estratificación se evidencia en la capa C con granulometrías diferentes y/o contenido de materia orgánica irregulares y relativamente elevados. En la región andina, en sus valles interandinos, los suelos de carácter pedregroso y rocoso son denominados litosólicos; y en la Amazonía, debido a sus condiciones arcillosas, pertenecen a la región cambiosólica y acrisólica.

Respuesta: fluviosoles.

PREGUNTA N.° 87

El esquema de las ocho regiones naturales de Javier Pulgar Vidal es una buena herramienta para entender las diversidades del Perú; pero existen dos grandes regiones olvidadas: el Mar de Grau y la ceja de selva. Esta última, localizada en las vertientes andinas del este y cubierta por bosques tropicales, alcanza altitudes entre 3500 y 3900 m.s.n.m.; en tanto, su límite inferior se sitúa a 1000 metros. ¿Cuáles de las siguientes características la definen?

I. Clima subtropical con temperaturas diurnas superiores a 20 °C todo el año.
II. Humedad atmosférica muy baja la mayor parte del año y precipitaciones escasas.
III. Subescurrimiento por gravedad que llega al fono de los valles, ríos y quebradas.
IV. Relieve poco accidentado carente de cañonees estrechos y laderas pronunciadas.

A) I y II
B) I y III
C) I y IV
D) II y III
E) II y IV

Resolución

Tema: Relieve amazónico

Análisis y argumentación

El contraste geográfico en el país muestra una variedad de accidentes, climas, suelos, así como también, una variedad de regiones naturales. Es así que las regiones más estudiadas corresponden tanto al área costera como la andina, mientras que la menos estudiada le corresponde a la Amazonía, la cual, tradicionalmente, ha sido dividida en Selva Alta (1000 - 400 m s. n. m.) y Selva Baja (400 - 80 m s. n. m.). Sin embargo, por encima de los 1000 m y pudiendo llegar hasta los 3900 m, encontramos a la ceja de Selva, también denominada la región de montaña, la cual se caracteriza por presentar un clima subtropical con temperaturas altas por encima de los 20 ºC, con precipitaciones constantes y uniformes durante el año, esto debido al desplazamiento de las masas de nubes desde la región oriental, lo que hace posible que esta al llegar a la superficie pueda ingresar hacia el fondo de los valles (subescurrimiento); su relieve también es bastante accidentado con laderas y con fuertes procesos erosivos debido al desplazamiento del agua.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.º 88

En la actualidad, Lima Metropolitana alberga casi el 30 % de la población total del país. Esta concentración se debe a las migraciones internas constantes de población, iniciadas con mayor intensidad desde la década de los cuarenta del siglo pasado. Este movimiento alcanza un máximo en los setenta y se mantiene hasta el momento actual, con altos flujos de población migrante cercanos al 20 % de la población total. Una de las consecuencias directas que ha generado este proceso es

A) la arborización en las estribaciones andinas que bordean Lima.
B) el caos vehicular en las principales arterias de la capital.
C) la aparición de cinturones urbano-marginales en la capital.
D) el déficit de mano de obra calificada en la metrópoli.
E) la aparición de grandes emporios comerciales en la capital.

Resolución

Tema: Población peruana

Análisis y argumentación

Las condiciones estructurales regionales y locales permitieron la migración del campo a los centros urbanos como la ciudad capital (Lima). Una de las causas fue la crisis del sistema latifundista al interior del país, que condicionó grandes oleadas de migrantes a la región costeña debido a los cambios de los patrones productivo que se estaban desarrollando en las ciudades (el comercio y la industria) que demandaban mano de obra barata en la década del 50 con el *boom* pesquero. En este proceso social, que se agudizó a mitad del siglo XX, trajo como consecuencia la concentración de las poblaciones en las zonas urbano-marginales que se encuentran en un proceso de crecimiento relativo que buscan seguridad, educación, salud, trabajo y vivienda. Estas poblaciones se constituyeron en asentamientos humanos que luego se transformaron en urbanizaciones, formando los cinturones urbanos marginales que hoy en día serían los conos (Norte, Este, y Sur).

Respuesta: la aparición de cinturones urbano-marginales en la capital.

PREGUNTA N.º 89

CUADRO N.º 1
PERÚ: NÚMERO DE CIUDADES DE 20 000 Y MÁS HABITANTES POR CONDICIÓN DE MIGRACIÓN NETA
TOTAL Y MIGRACIÓN INTRASISTEMA DE CIUDADES. 2002 - 2007

Rango de tamaño de ciudades	Migración neta total			Migración Interna entre ciudades (intrasistema de ciudades)		
	Total de ciudades	Ciudades atractivas	Ciudades expulsoras	Total de ciudades	Ciudades atractivas	Ciudades expulsoras
Total	**79**	**28**	**51**	**79**	**11**	**68**
De 1 000 000 a más (metrópolis)	1	1	0	1	1	0
De 500 000 a 999 999 (grandes)	3	3	0	3	2	1
De 100 000 a 499 999 (intermedias mayores)	18	11	7	18	2	16
De 50 000 a 99 999 (intermedias menores)	16	4	12	16	2	14
De 20 000 a 49 999 (pequeñas)	41	9	32	41	4	37

FUENTE: Base de microdatos del Censo de Población y Vivienda del 2007
PROCESAMIENTO: Centro Latinoamericano de Demografía - CELADE
ELABORACIÓN: Centro Latinoamericano de Demografía - CELADE

El cuadro presenta la red de ciudades de 20 mil y más habitantes por condición de migración neta y migración intrasistema de ciudades, 2002-2007. Analice los datos de la tabla y determine cuáles de los siguientes enunciados son adecuados.

I. La migración neta total muestra que solo un poco más del tercio del total de ciudades (35%) registra un saldo migratorio positivo.
II. En la migración intrasistema de ciudades, una de cada siete ciudades (14%) pierde población de manera acentuada.
III. En las ciudades intermedias mayores, intermedias menores y pequeñas, predominan las ciudades que pierden población en las dos condiciones de análisis de la migración.
IV. En la mayor parte de las ciudades del Perú, la realidad no es de expulsión, sino de atracción, especialmente en la migración neta total.

A) I y III
B) I y II
C) I y IV
D) II y IV
E) II y III

Resolución

Tema: Población peruana

Análisis y argumentación

La migración es entendida como el proceso de desplazamiento de la población de un lugar a otro, ya sea de forma interna o externa, desde ciudades pequeñas hacia las intermedias, grandes y a las metrópolis.

Analizando la tabla de migración neta y migración intrasistema podemos concluir lo siguiente:

I. La migración total neta presenta un total de 79 ciudades, lo que representaría el 100 % del universo censado y que son 28 ciudades atractivas (las que presentarían un saldo migratorio positivo) y que esta representaría el 35 % del total de ciudades.
II. En la migración intrasistema de ciudades el 14 % representa a las ciudades que son consideradas atractivas y que ganan población.
III. En las ciudades intermedias mayores, menores y pequeñas tanto en la migración neta (51) o intrasistema (68) son las que pierden o expulsan más población.
IV. En la mayor parte de las ciudades del Perú la expulsión es mayor (neta 51 ciudades intrasistema 68 ciudades) a la atracción.

Respuesta: I y III

Economía

Área C	90 - 93
Área E	90 - 94

PREGUNTA N.º 90

En el Perú, un grupo de economistas analiza la realidad, empleando los conceptos de positivo y normativo. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones debería calificarse como un análisis positivo?

A) El Gobierno debería privatizar las empresas estatales existentes.
B) Es pertinente que las empresas paguen mejor a sus trabajadores.
C) Todas las personas y los negocios deberían pagar sus impuestos.
D) Una mayor demanda por el pan genera un aumento en su precio.
E) Es mejor que el Gobierno gaste en educación que en armamentos.

Resolución

Tema: División de la economía

Análisis y argumentación

La ciencia económica se divide en dos grandes campos: economía positiva y economía normativa. La economía positiva estudia los hechos y los fenómenos económicos de manera objetiva, es decir, sin plantear juicios de valor. Además, en el campo de la economía positiva se establecen relaciones de causa-efecto, las cuales son denominadas leyes económicas. La ley de la oferta y la demanda señala que, al incrementarse la demanda de un producto, se incrementará el precio del producto. Por lo tanto, el indicar que el incremento en la demanda del pan genera un aumento en su precio es una apreciación positiva.

Respuesta: Una mayor demanda por el pan genera un aumento en su precio.

PREGUNTA N.º 91

Cada fin de mes, el jefe del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú debe informar a la ciudadanía sobre las variaciones más notables de los precios de bienes y servicios de consumo de las familias representativas del país. Al cumplir el mandato, el responsable del ente rector del sistema estadístico informa sobre un indicador ...., conocido como ....

A) microeconómico - deflactor del producto bruto interno
B) macroeconómico - índice de precios al consumidor
C) macroeconómico - ratio de escasez material
D) microeconómico - valor de la canasta de consumo
E) microeconómico - índice de precio al por mayor

Resolución

Tema: Inflación

Análisis y argumentación

La inflación es un fenómeno monetario que consiste en el incremento persistente y sostenido del nivel general de precios; es estudiada por la macroeconomía. En nuestro país, la tasa de inflación es calculada por el INEI utilizando un indicador denominado índice de precios al consumidor (IPC), el cual muestra el valor de una canasta básica de consumo. El rango meta de inflación se encuentra entre el uno por ciento y el tres por ciento.

Respuesta: macroeconómico - índice de precios al consumidor

PREGUNTA N.° 92

El distrito de San Borja, ubicado en la ciudad de Lima, es uno de los más organizados del país; sin duda, destaca por su orden y limpieza. Para conseguir un buen funcionamiento, el municipio recauda y administra significativos recursos monetarios que la ciudadanía avala por los resultados. Al ser un gobierno local, el tributo administrado es el impuesto

A) al valor del predio.
B) general de las ventas.
C) selectivo al consumo.
D) a los ingresos.
E) a las importaciones.

Resolución

Tema: Tributos

Análisis y argumentación

El tributo es una prestación de dinero que el Estado exige, en el ejercicio de su poder, para el cumplimiento de sus funciones.
El Código Tributario establece que los tributos se clasifican en

- impuestos
- tasas
- contribuciones

El impuesto es el tributo cuyo pago no origina, por parte del Estado, una contraprestación directa en favor del contribuyente.
Hay impuestos recaudados por los gobiernos locales (municipales), los cuales administran impuestos tales como los siguientes: impuesto predial, impuesto al patrimonio automotor, alcabala, impuesto a los juegos, etc.
El impuesto predial es el que se cobra al valor del predio.

Respuesta: al valor del predio

PREGUNTA N.° 93

En el sector público del Perú, el ingreso recaudado es, casi siempre, menor al gasto ejecutado. Para cerrar la brecha, los responsables de las diversas entidades públicas aceptan “obligaciones” ante instituciones nacionales o extranjeras. La suma de los compromisos es conocida como

A) deuda externa.
B) deuda interna.
C) deuda pública.
D) acreencia nacional.
E) déficit público.

Resolución

Tema: Presupuesto público

Análisis y argumentación

El presupuesto público es un documento en el cual se proyectan los ingresos y gastos del Estado. Cuando se han ejecutado suele ocurrir que los gastos fiscales sean mayores a los ingresos del Estado y se genera una situación de déficit fiscal. Este déficit fiscal muchas veces es financiado con préstamos internos y externos que constituyen la deuda pública. Cabe señalar que los empréstitos son negociados por el Presidente de la República y aprobados por el Congreso.

Respuesta: deuda pública

PREGUNTA N.º 94

Desde 1990, la Organización de las Naciones Unidas realiza esfuerzos entre los países miembros para extender y mantener un conjunto de datos que permita la comparación entre ellos. La tarea desplegada por el organismo supranacional se sintetiza en el indicador del desarrollo humano. Al emplear este indicador, los países se comparan, básicamente, en términos

A) de la calidad de vida.
B) del avance tecnológico.
C) del crecimiento económico.
D) de la inversión ejecutada.
E) de los resultados educativos.

Resolución

Tema: Indicadores económicos

Análisis y argumentación

En los últimos años se utiliza el índice de desarrollo humano (IDH) como un indicador de la calidad de vida de la población. El IDH es elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y en su elaboración se utilizan tres variables que muestran el PBI per cápita, el logro educativo y la esperanza de vida. Según el último ránking sobre IDH, nuestro país tiene un IDH alto.

Respuesta: de la calidad de vida.

Filosofía

Área C	95 - 98
Área E	95 - 102

PREGUNTA N.º 95

San Agustín, en su obra autobiográfica *Confesiones*, discutió –entre otros tópicos– el problema del tiempo, el cual guarda relación con su preocupación como cristiano por el tema de la

A) importancia de la fe.
B) dignidad humana.
C) primacía de la Iglesia.
D) salvación del hombre.
E) negación de los placeres.

Resolución

Tema: Filosofía medieval

Análisis y argumentación

En el título XI del libro *Las Confesiones*, Agustín de Hipona (354 - 430 d.n.e.) reflexionó acerca del tiempo. Aquí, él nos plantea que Dios es el creador de todas las cosas, incluido el tiempo: "Eres el autor y fundador de todos los siglos", "Tú creaste todos los tiempos, y tú eres anterior a todos los tiempos". Es así que el objetivo principal del autor es sustentar la existencia de Dios, y por ende, de su fe.

Respuesta: importancia de la fe.

PREGUNTA N.º 96

Tales de Mileto consideraba que el agua era el principio constitutivo material de toda la naturaleza viva y que todo estaba lleno de dioses. De acuerdo con esa idea, se puede inferir que, para el primer filósofo, esta sustancia expresaba mejor que cualquier otra, por sus características,

A) el incesante cambio de las fuerzas naturales.
B) la vida y lo misterioso que resulta explicarla.
C) la permanencia e inmutabilidad del universo.
D) la lucha y armonía existente en el universo.
E) el carácter empírico de la naturaleza.

Resolución

Tema: Filosofía antigua

Análisis y argumentación

Como Thales consideró que el agua era el elemento constitutivo de la naturaleza viva y llena de dioses, entonces esta sustancia expresaba mejor el incesante cambio de las fuerzas naturales.

Respuesta: el incesante cambio de las fuerzas naturales.

PREGUNTA N.º 97

Santo Tomás de Aquino, debido a la influencia de las obras de Aristóteles, se convenció del papel activo del intelecto en el proceso del conocimiento y acabó afirmando que el intelecto está vacío al inicio, como una *tabula rasa* en la que hay que empezar a escribir. De acuerdo con esta convicción, se infiere que

A) las ideas se construyen por un método *a priori*.
B) la deducción es un proceso complejo y abstracto.
C) la imaginación permite la formulación de las nociones.
D) a partir de la deducción se formulan los conceptos.
E) las nociones se formulaban por proceso de inducción.

Resolución

Tema: Filosofía Medieval

Análisis y argumentación

Aristóteles (384 a. n. e. - 322 a. n. e) fue una de las grandes influencias que tuvo Tomás de Aquino (1224/1225 - 1274) en diversos postulados que sustentó. En el caso del conocimiento, Tomás de Aquino coincide con Aristóteles al afirmar que el entendimiento surge de los sentidos que nos brindan información sobre las cosas. A partir de los sentidos logramos formarnos nociones. A esto se le suele llamar inducción.

Respuesta: Las nociones se formulaban por proceso de inducción.

PREGUNTA N.º 98

La denominación griega *filosofía* denota amor a la sabiduría, y es a la vez indicación de la esencia más íntima de la filosofía, esa esencia que durante mucho tiempo no se entendió en su función central, a saber, en su finitud. Y esta no queda entendida porque en una actitud de aparente modestia y con una cierta emoción se confiese finalmente que nuestro saber es al cabo fragmentario. Lo decisivo no es querer recorrer hasta el fin, pese a su infinitud, los caminos que supuestamente hayamos podido abrirnos, sino emprender en cada caso un camino nuevo y distinto.

Heidegger, Martin (2001). *Introducción a la filosofía*.

A partir de la argumentación de Heidegger, se infiere que la esencia de la filosofía consiste en una

A) sabiduría finita y fragmenteria.
B) fragmentación del saber.
C) actitud de modestia ante la sabiduría.
D) búsqueda de la exactitud.
E) incesante búsqueda del saber.

Resolución

Tema: Filosofía contemporánea

Análisis y argumentación

En el texto de Heidegger (1889 - 1976), se plantea la definición de la filosofía como un amor al saber. El autor resalta el carácter incesante de la filosofía al emprender su búsqueda del saber.

Respuesta: incesante búsqueda del saber.

Lee con atención el siguiente texto y a continuación responda las preguntas 99 y 100.

Los filósofos griegos creyeron que existen principios lógicos privilegiados que son esenciales al pensamiento racional. Estos principios, famosos bajo los nombres de principios de *identidad*, *no contradicción* y *tercio excluso*, han sido aceptados por la totalidad de la tradición filosófica y científica desde los griegos hasta nuestros días [...].

La lógica matemática clásica los ha incluido entre sus principios y la moderna filosofía de las matemáticas está sumamente involucrada con su significado, su validez y su crítica. Así, pensamos que la lógica clásica puede ser concebida como una lógica que incluye los tres principios griegos.
Miró Quesada, Francisco (1978). “Las lógicas heterodoxas y el problema de la unidad de la lógica”. Rosales, Diógenes (ed.). *Lógica. Aspectos formales y filosóficos*.

PREGUNTA N.º 99

Según Francisco Miró Quesada, la lógica matemática es un sistema que

A) ha sido abandonado por la tradión filosófica occidental.
B) posee un lenguaje formal que admite los tres principios clásicos.
C) excluye totalmente las formas del pensamiento racional.
D) carece de sentido y validez para el uso científico actual.
E) privilegia el principio de no contradicción sobre los otros dos.

Resolución

Tema: Filosofía en el Perú

Análisis y argumentación

De acuerdo con Francisco Miró Quesada, la lógica matemática clásica ha incluido entre sus principios a las denominados principios de identidad, no contradicción y tercio excluso, formulados desde la época de los antiguos filósofos griegos, intelectuales que presentaron a tales principios como escenciales al pensamiento racional.

Respuesta: posee un lenguaje formal que admite los tres principios clásicos.

PREGUNTA N.º 100

Del texto se infiere que, para Miró Quesada, entre la lógica tradicional y la moderna hay una

A) relación isomorfa.
B) radical incompatibilidad.
C) esencial inconmensurabilidad.
D) conexión profunda.
E) vinculación subalterna.

Resolución

Tema: Filosofía en el Perú

Análisis y argumentación

Debido a que la lógica moderna ha incluido a los principios de identidad, no contradicción y tercio excluso, postulados por los intelectuales griegos que lo concibieron existentes, podemos inferir una conexión profunda entre la lógica tradicional griega y la lógica moderna.

Respuesta: conexión profunda.

Después de leer atentamente el siguiente texto, responda las preguntas 101 y 102.

Cuando Popper se arriesga a hacer observaciones fortuitas sobre la falsabilidad de las más grandes teoría científicas, distorsiona la historia para acomodarla a su propia teoría de la racionalidad. Si la metodología de un historiador proporciona una reconstrucción racional pobre, este puede o bien hacer una mala lectura de la historia de modo que aquella coincida con su reconstrucción racional, o se encontrará con que la historia de la ciencia es enormemente irracional. El gran respeto de Popper por la ciencia le hizo elegir la primera opción, mientras que el irrespetuosos Feyerabend eligió la segunda.

Lakatos, Imre (2008). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales.*

PREGUNTA N.° 101

De acuerdo con lo afirmación por el autor, se infiere que

A) la metodología de la historia de la ciencia de Popper distorsiona los hechos.
B) Popper defiende una versión irracional de la historia de la ciencia.
C) solo hay teorías científicas cuando hacemos observaciones fortuitas.
D) el método de Popper cuestiona la falsabilidad de las teorías.
E) el método de la historia de la ciencia de Feyerabend se ajusta a los hechos.

Resolución

Tema: Teorías sobre la ciencia

Análisis y argumentación

Según Lakatos, Popper ofrece una metodología de la historia pobre, limitada a observaciones fortuitas. Por consiguiente, Popper consigue que la historia distorsione los hechos para que se acomode a su propia teoría sobre la falsabilidad.

Respuesta: La metodología de la historia de la ciencia de Popper distorsiona los hechos.

PREGUNTA N.° 102

Si las observaciones históricas de Popper son una muestra de su respeto por la racionalidad de la ciencia, entonces es falso afirmar que

A) una reconstrucción nacional pobre conlleva a una mala lectura de la historia.
B) el método de Popper haya priorizado la reconstrucción racional sobre la historia.
C) Feyerabend haya defendido la racionalidad de la ciencia a través de la historia.
D) Popper se interesó por explicar la falsabilidad de las teorías científicas.
E) Popper acomode los hechos históricos a su teoría de la racionalidad.

Resolución

Tema: Teorías sobre la ciencia

Análisis y argumentación

Lakatos resalta la necesidad de una sólida investigación sobre la historia de la ciencia. De ese modo, a decir de este filósofo, una pobre investigación conlleva a presentar a la ciencia y a su historia como una práctica irracional, tal como fue concebido por su colega Feyerabend.

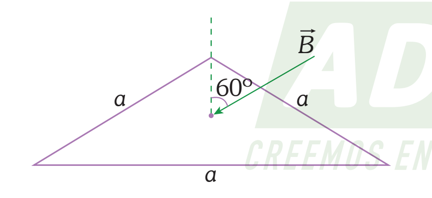
Respuesta: Feyerabend haya defendido la racionalidad de la ciencia a través de la historia.

Física

Área C	103 - 109
Área E	103 - 106

PREGUNTA N.° 103

El flujo magnético expresa una relación entre el campo magnético y el área que es atravesada por este campo. Este flujo se expresa matemáticamente como el producto escalar del vector campo magnético y el vector área. El vector área es un vector perpendicular a la superficie cuya magnitud es justamente el área de la superficie. La dirección del vector área es siempre saliente de la superficie. Si tenemos una superficie triangular de a metros de lado sobre la cual incide un campo magnético de 4 T de intensidad que forma un ángulo de 60° con la vertical que pasa por el centro del triángulo, ¿cuál será el flujo magnético?



A) $-\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$ *Wb*

B) $a^2\sqrt{3}$ *Wb*

C) $\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$ *Wb*

D) $-\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$ *Wb*

E) $\dfrac{a^2}{2}$ *Wb*

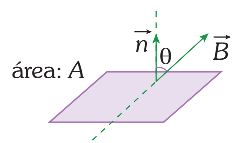
Resolución

Tema: Electromagnetismo - Flujo magnético

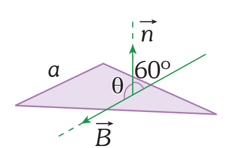
Análisis y procedimiento

El flujo magnético se determina mediante la fórmula $\phi=BA\cos(\theta)$.

Unidad: webber (Wb)



θ: ángulo formado entre $\vec{B}$ y $\vec{n}$



θ=120°: ángulo formado entre $\vec{n}$ y $\vec{B}$

$$\phi = B\times A\cos(\theta) = 4\times\frac{a^2\sqrt{3}}{4}\cos(120°)$$

$$\therefore\ \phi = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2} \qquad \text{Área}=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

Respuesta: $-\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$ Wb

PREGUNTA N.° 104

Las ondas primaria y secundaria, P y S, parten simultáneamente desde el hipocentro de un sismo. El hipocentro es el lugar debajo de la superficie terrestre donde se genera el sismo. Las ondas P viajan aproximadamente 1,73 veces más rápido que las S. Ahora bien, es cierto lugar de la costa peruana tiene lugar un mismo y es registrado por sismógrafo ubicado sobre la superficie terrestre. El sismógrafo registra que las ondas S y P llegan con una diferencia de 14,6 s. Si se sabe, además, que la onda S tiene una rapidez de 5 km/s, determine la distancia del hipocentro al sismógrafo.

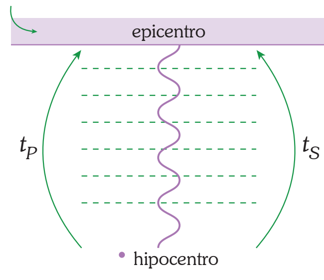
A) 73 km
B) 100 km
C) 34,6 km
D) 299,29 km
E) 173 km

Resolución

Tema: MRU

Análisis y procedimiento

Nos piden la distancia del hipocentro al sismógrafo.



En un sismo se generan al mismo tiempo dos tipos de onda: las ondas *P* son las más veloces y de tipo longitudinal; y las ondas *S*, de menor velocidad, son de tipo transversal y son las que generan destrucción.

Por dato

$V_S=5$ km/s

$V_P=1{,}73\times V_S=1{,}73\times 5$

$\rightarrow$ $V_P=8{,}65$ km/s

También

$$\underbrace{t_S}-t_P=14{,}6$$

$$\frac{d}{5}-\frac{d}{8{,}65}=14{,}6$$

Operamos

$\therefore$ $d=173$ km

Respuesta: 173 km

PREGUNTA N.º 105

El teorema del trabajo y la energía expresa una relación entre el trabajo por una fuerza conservativa y la variación de la energía cinética del sistema. Con 650 N de peso, Lilya busca desesperadamente a Rosa. Corre y corre sin cesar desde un punto a otro de la universidad. En la Clínica Universitaria, Lilya tiene una energía cinética de 850 J y en la Oficina Central de Admisión (OCA), registra una rapidez de 6 m/s. Al ir a la Clínica Universitaria a la Oficina Central de Admisión, Lilya realiza un trabajo de

Dato: $g=10$ m/s^2

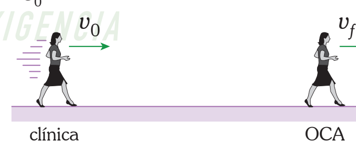
A) 1170 J.
B) 320 J.
C) 2020 J.
D) 850 J.
E) 650 J.

Resolución

Tema: Trabajo energía

Análisis y procedimiento

Graficando lo que acontece



El trabajo que hace Lilya equivale a la variación en su energía cinética.

$$W^F=\Delta E_C=E_{C(F)}-E_{C(0)}$$

Matemáticamente:

$$F_g=650=10m \quad \rightarrow \quad m=65 \text{ kg}$$

$$E_{C(F)}=\frac{1}{2}\times 65\times 6^2=1170 \text{ J}$$

$$W^F=1170 \text{ J}-850 \text{ J}=320 \text{ J}$$

Respuesta: 320 J.

PREGUNTA N.º 106

Un átomo puede pasar a un nivel de mayor energía si colisiona, por ejemplo, con un electrón. Luego de ellos, el átomo vuelve a su estado de menor energía emitiendo un fotón. En un experimento, un gas de átomos de mercurio es bombardeado con electrones. Se observa que una luz con longitud de onda de $2{,}5\times10^{-7}$ m es emitida desde un átomo de mercurio en estado excitado y luego decae a su nivel energético más bajo. Determine la energía del fotón emitido.
Considere $hc\approx1{,}24\times10^{-6}$ eV·m

A) 20 eV
B) $3{,}1\times10^{-13}$ eV
C) 49×10^{-1} eV
D) $14{,}9\times10^{-7}$ eV
E) $9{,}9\times10^{-7}$ eV

Resolución

Tema: Cuantización de la energía - Física moderna

Análisis y procedimiento

Un átomo se encuentra en un nivel de mayor energía cuando un electrón de este átomo ha pasado a un nivel de energía mayor; pero este estado es inestable, por lo que el electrón al volver a su estado natural de menor energía emite la energía en forma de luz (fotón). La energía del fotón emitida se determina según

$$E_{\text{fotón}}=\frac{hc}{\lambda}$$

Por dato

$$hc=1{,}24\times10^{-6}\ \text{eV}\cdot\text{m}\ \ \text{y}\ \ \lambda=2{,}5\times10^{-7}\ \text{m}$$

Luego

$$E_{\text{fotón}}=\frac{1{,}24\times10^{-6}}{2{,}5\times10^{-7}}$$

$$\therefore\ E_{\text{fotón}}=4{,}96\ \text{eV}\approx49\times10^{-1}\ \text{eV}$$

Respuesta: 49×10^{-1} eV

PREGUNTA N.º 107

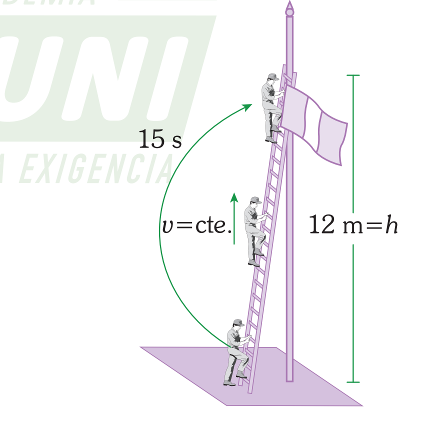
Julián tiene la misión de colgar un banderola y debe subir verticalmente por una escalera de 12 m de longitud. El peso de Julián y sus herramientas es de 750 N. Como su jefe le pide hacer la tarea lo más rápido posible, Julián hace un máximo esfuerzo y sube por la escalera en 15 s sin aceleración. Un profesor de Física ve la escena, registra los datos y decide calcular la potencia liberada por Julián. Determine el resultado obtenido por el profesor.
Dato: $g=10$ m/s^2

A) 937,5 w
B) 500 w
C) 9000 w
D) 600 w
E) 750 w

Resolución

Tema: Potencia mecánica

Análisis y procedimiento



La potencia liberada o desarrollada es la rapidez con que se realiza trabajo o se gana o pierde energía, donde

$$\text{potencia}=\frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}}=\frac{\text{energía}}{\text{tiempo}}\qquad(w)$$

Como Julián sube sin aceleración, solo gana energía potencial gravitatoria (E_{GP}), entonces su potencia desarrollada será

$$P_{(\text{Julián})}=\frac{E_{PG}}{\text{tiempo}}=\frac{mgh}{\text{tiempo}}\qquad(*)$$

Por dato, el peso de Julián y sus herramientas es 750 N (mg=750 N) y tarda en subir la escalera 15 s, entonces reemplazamos en (*).

$$P_{(\text{Julián})}=\frac{750\times 12}{15}$$

$$=600\ w$$

Respuesta: 600 w

PREGUNTA N.º 108

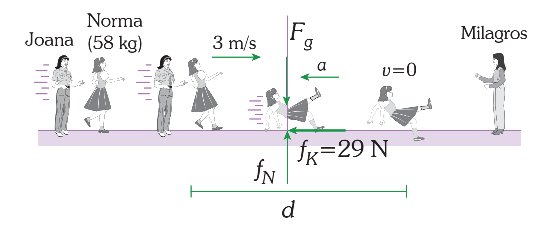
Norma y Joana conversan animadamente sobre la fuerza de fricción. Joana dice: “La fuerza de fricción siempre se opone al movimiento”. Norma replica: “En eso se parece a mis 58 kg de masa... siempre se oponen a disminuir”. Ambas ríen. Norma, distraída por la conversación, no ve una cáscara de plátano y resbala deslizándose por el piso recién encerado. Milagros observa y registra que la rapidez inicial de Norma fue de 3 m/s y la fuerza de fricción constante tuvo una intensidad de 29 N. Milagros determina cuánto se deslizó Norma hasta que se detuvo. Si la trayectoria seguida al caer fue recta, la respuesta correcta a la que llegó Milagros es

A) 2,25 m.
B) 9 m.
C) 18 m.
D) 4,5 m.
E) 5 m.

Resolución

Tema: Fuerza de rozamiento - dinámica

Análisis y procedimiento



Luego de resbalar, Norma realiza un MRUV y frena debido a la acción de la fuerza de fricción, donde se cumple que

$$v_f^2=v_0^2\pm 2ad$$

$$0=3^2-2a\cdot d \quad (*)$$

Aplicando la segunda ley de Newton obtenemos

$$F_R=ma$$

$$f_K=ma$$

$$29=58\cdot a \rightarrow a=0{,}5\ \text{m/s}^2$$

Reemplazamos en (*)

$$0=9-2(0{,}5)d$$

$$\rightarrow\ d=9\ \text{m}$$

Entonces, Milagros determinó que Norma resbaló 9 m hasta que se detuvo.

Respuesta: 9 m

PREGUNTA N.º 109

El ojo del huracán Irma pasó por las islas Bahamas con una rapidez de 180 km/h en dirección noroeste, formando 60° con la vertical. Dos horas después. Irma se intensificó convirtiéndose en huracán de categoría 5 y cambió de dirección hacia el norte con una rapidez de 240 km/h. Luego de cinco horas desde que pasó por las Bahamas, ¿cuán lejos de ellas se encontraba el ojo del huracán?

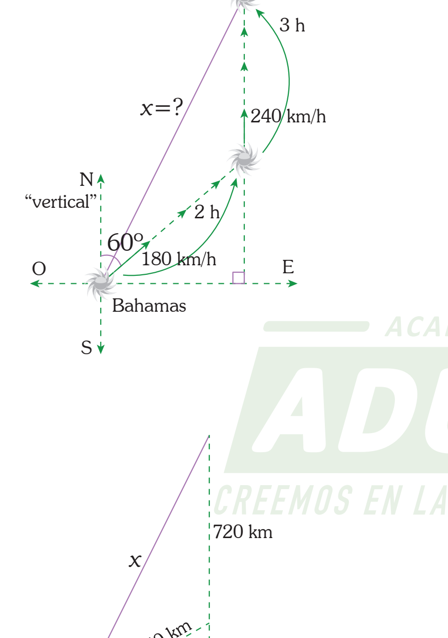
A) 900 km
B) 1200 km
C) $360\sqrt{7}$ km
D) $360\sqrt{2}$ km
E) $360\sqrt{22}$ km

Resolución

Tema: Cinemática

Análisis y procedimiento

En ambos tramos, el huracán realiza MRU y aplicamos $d=v\cdot t$.



$$d=\sqrt{(180\sqrt{3})^2+(900)^2}$$

$$d=360\sqrt{7}\ \text{km}$$

Luego de cinco horas, el huracán Irma estará a $360\sqrt{7}$ km de las islas Bahamas.

Respuesta: $360\sqrt{7}$ km

Química

Área C	110 - 115
Área E	110 - 113

PREGUNTA N.º 110

Si el número atómico (Z) de un halógeno que se encuentra en el periodo *n* es 9, el valor de Z perteneciente a un elemento de la misma familia y que se halla en el periodo (*n*+2) es

A) 25. B) 18. C) 37.
D) 35. E) 33.

Resolución

Tema: Tabla periódica actual

Análisis y procedimiento

Los halógenos (del griego formador de sales) son los elementos químicos que forman el grupo VIIA(17).
Para un halógeno con número atómico 9

$${}_9E=1s^2 2s^2 2p^5$$

periodo(n)=2
grupo=VIIA

Para otro elemento de la misma familia que se halla en el periodo (n+2)=4, tenemos

$${}_zX=1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$$

donde $\#e^-=35$.
Como es neutro, $\#e^-=Z=35$.

Respuesta: 35.

PREGUNTA N.º 111

¿Cuántos iones calcio tendrá una muestra de dibromuro de calcio que contiene $1{,}62\times10^{24}$ iones bromuro?

A) $1{,}62\times10^{24}$ B) $8{,}10\times10^{23}$ C) $3{,}24\times10^{24}$
D) $8{,}10\times10^{25}$ E) $5{,}40\times10^{23}$

Resolución

Tema: Cálculos químicos

Análisis y procedimiento

El dibromuro de calcio ($CaBr_2$) es una sal haloidea que posee iones calcio (Ca^{2+}) e iones bromuro (Br^{1-}).



Por interpretación de fórmula tenemos

$$1\text{ mol } CaBr_2 \rightarrow \underbrace{1\text{ mol } Ca^{2+}} + \underbrace{2\text{ mol } Br^{1-}}$$

$$6\times10^{23}\text{ iones} __ 2\times6\times10^{23}\text{ iones}$$

$$x __ 1,62\times10^{24}\text{ iones}$$

Resolviendo obtenemos

$x=8,1\times10^{23}$ iones Ca^{2+}

Respuesta: $8,10\times10^{23}$

PREGUNTA N.° 112

En muchos casos, en solo una ecuación química balanceada se representa la suma de varias etapas elementales, es decir, una serie de reacciones sencillas que, a nivel molecular, representa el avance de la reacción global. A la secuencia de etapas elementales que conduce a la formación de productos se le denomina

A) mecanismo de reacción.
B) estados de transición.
C) molecularidad de la reacción.
D) complejos activados.
E) evolución de intermediarios.

Resolución

Tema: Cinética química

Análisis y procedimiento

La mayoría de reacciones químicas transcurren en varias etapas o pasos (mecanismo de reacción).

Veamos en la formación del NOF.

$$NO_{(g)} + F_{2(s)} \rightarrow NOF_{(g)} + \mathbf{F_{(g)}} \quad \text{Etapa (1)}$$

$$NO_{(g)} + \mathbf{F_{(g)}} \rightarrow NOF_{(g)} \quad \text{Etapa (2)}$$

Reacción global

$$2NO_{(g)} + F_{2(g)} \rightarrow 2NOF_{(g)}$$

La sustancia intermediaria es la que se produce y consume en el proceso, como el F.

A la secuencia de etapas elementales que conduce a la formación de productos se le denomina mecanismo de reacción.

Respuesta: mecanismo de reacción.

PREGUNTA N.° 113

De acuerdo con el principio de Aufbau, la configuración electrónica de carbono ($_6C$) indica que debería ser divalente; sin embargo, es tetravalente. Significa, entonces, que los átomos de carbono

A) e hidrógeno cumplen con la regla del octeto.
B) con hibridización sp^3 forman solo cadenas abiertas.
C) se autosaturan enlazándose a otros átomos.
D) tiene capacidad de formar enlaces iónicos.
E) forman solo cadenas carbonadas cíclicas.

Resolución

Tema: Química orgánica

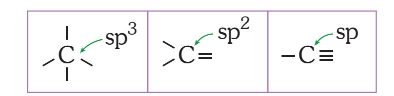
Análisis y procedimiento

En la configuración electrónica del carbono (Z=6) tenemos en la capa de valencia

$$_6C = 1s^2\, \boxed{2s^2\, 2p_x^1\, 2p_y^1}$$
basal (divalente)

$$_6C = 1s^2\, \boxed{2s^1\, 2p_x^1\, 2p_y^1\, 2p_x^1}$$
excitado (tetravalente)

Al combinarse sus orbitales pueden formar hibridación sp, sp^2 y sp^3.



a) **Incorrecto**
El hidrógeno (Z=1) no forma octeto electrónico.

b) **Incorrecto**
El carbono hibridizado en sp^3 puede formar cadenas abiertas y cerradas.

c) **Correcto**
El carbono se autosatura o concatena con otros átomos formando cadenas abiertas o cerradas.

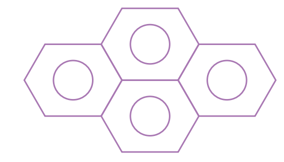
d) **Incorrecto**
El carbono mayormente forma enlaces covalentes.

e) **Incorrecto**
El carbono puede formar cadenas carbonadas cíclicas y acíclicas.

Respuesta: se autosaturan enlazándose a otros átomos.

PREGUNTA N.° 114

Entre muchas otras sustancias, los hidrocarburos poliaromáticos, conocidos como PAHs, se encuentran en el petróleo. ¿Cuántos enlaces π tiene el pireno si su fórmula se representa mediante el siguiente gráfico?



A) 24 B) 8 C) 9
D) 10 E) 12

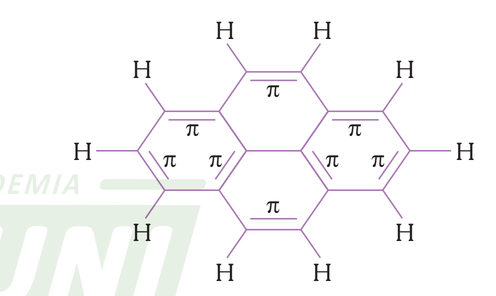
Resolución

Tema: Enlace químico

Análisis y procedimiento

El pireno es un hidrocarburo aromático policíclico, cuya molécula posee 4 anillos bencénicos.

Para determinar el número de enlaces pi (π), consideremos una de sus estructuras resonantes.



De dicha estructura, tenemos

enlaces pi (π)=8

Respuesta: 8

PREGUNTA N.° 115

El Perú es un país minero y, por lo general, sus procesos metalúrgicos se desarrollan a base de minerales sulfurados como blenda, chalcopirita, galena, etc. Así, el gas contaminante que se libera a partir de la metalurgia de estos minerales es el

A) SO_2.
B) CO_2.
C) CO.
D) O_3.
E) NO_2.

Resolución

Tema: Metalurgia

Análisis y procedimiento

En el proceso químico de tostación, el concentrado del mineral se trata con aire caliente.

Este proceso se aplica, generalmente, a minerales metálicos con azufre, como los sulfuros metálicos.

Durante la tostación, el sulfuro metálico se convierte en un óxido y el azufre se libera como dióxido de azufre gaseoso, $SO_{2(g)}$, generando la contaminación del aire.

- $\underset{\text{blenda}}{2ZnS_{(s)}} + 3O_{2(s)} \rightarrow 2ZnO_{(s)} + 2\mathbf{SO_{2}}_{(g)}$
- $\underset{\text{galena}}{2PbS_{(s)}} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2PbO_{(s)} + 2\mathbf{SO_{2}}_{(g)}$
- $\underset{\text{chalcopirita}}{4CuFeS_{2(s)}} + 13O_{2(g)} \rightarrow 4CuO_{(s)} + 2Fe_2O_{3(s)} + 8\mathbf{SO_{2}}_{(g)}$

Respuesta: SO_2

Biología

Área C	116 - 121
Área E	116 - 119

PREGUNTA N.º 116

¿Cuál de las siguientes aserciones expresa la idea central de la teoría de la panspermia sobre el origen de la vida?

A) Es posible la generación espontánea.
B) La vida terrestre se originó en los mares.
C) La vida no se originó en nuestro planeta.
D) La atmósfera originaria era reductora.
E) La vida se originó por quimiosíntesis.

Resolución

Tema: El origen de la vida

Análisis y argumentación

La teoría de la panspermia sostiene que la vida no se origina en la Tierra; por lo contrario, propone que esta proviene del espacio interestelar y quizás llegó a la Tierra transportada por meteoritos aunque hay variantes que deslizan la idea de la panspermia dirigida.

El principal defensor de esta teoría es Svante Arrhenius y otros como Hoyle y Crick.

Es una teoría contraria a la teoría quimiosintética de Oparin.

Respuesta: La vida no se originó en nuestro planeta.

PREGUNTA N.º 117

¿Cómo se denomina a los glóbulos blancos más numerosos de la sangre cuya función es la fagocitosis de bacterias que invaden los tejidos?

A) Monocitos
B) Linfocitos
C) Eosinófilos
D) Neutrófilos
E) Basófilos

Resolución

Tema: Sistema inmune

Análisis y argumentación

La respuesta innata incluye diversos mecanismos por los cuales se protege y defiende al organismo contra agentes invasores como las bacterias. Esta respuesta incluye barreras naturales como la piel y células de defensa como los glóbulos blancos o leucocitos, entre los que se incluyen a los linfocitos NK y los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos).

Los neutrófilos constituyen la población más abundante entre los glóbulos blancos, que comprenden entre el 60 y 70 por ciento del total. Presentan la capacidad de ingerir microoganismos invasores (fagocitosis), además, poseen gránulos citoplasmáticos con diversas sustancias encargadas de la destrucción de los microorganismos ingeridos, como peroxidasa, lisozima y lactoferrina.

Respuesta: Neutrófilos

PREGUNTA N.° 118

Ante el incremento de muertes y casos de enfermedad, el Ministerio de Salud (MINSA) declaró en alerta epidemiológica al departamento de La Libertad. El estado de mortandad y morbidez fue causado por agentes infecciosos, ultramicroscópicos y acelulares que afectan a todo tipo de organismos y no pueden realizar ninguna función fuera de la célula hospedera. ¿A qué patógenos corresponde la anterior descripción?

A) Bacteriófagos
B) Bacterias
C) Hongos
D) Virus
E) Parásitos

Resolución

Tema: Enfermedades infecciosas

Análisis y argumentación

Los virus son agentes infecciosos acelulares que se comportan como parásitos intracelulares obligados. Fuera de la célula son inertes y se cristalizan. No presentan estructura celular por lo cual no realizan metabolismo. Están constituidos fundamentalmente por material genético (ADN o ARN), cápside proteica y en algunos casos una envoltura lipídica.

Respuesta: Virus

PREGUNTA N.° 119

Las vitaminas son compuestos orgánicos que los animales requieren ingerir en pequeñas cantidades porque no pueden sintetizarlos. Estos compuestos participan en las reacciones químicas para obtener energía o sintetizar moléculas biológicas, y pueden ser solubles en agua o en lípidos. Si la vitamina C se necesita para la síntesis de colágeno, ¿con qué proceso estará directamente relacionada?

A) Mantenimiento de cartílagos
B) Regeneración de neuronas
C) Síntesis de pigmentos visuales
D) Transmisión de impulso nervioso
E) Síntesis de proteínas contráctiles

Resolución

Tema: Bioquímica

Análisis y argumentación

La vitamina C o ácido ascórbico pertenece al grupo de vitaminas hidrosolubles. Tiene como fuentes importantes a los cítricos y las hortalizas. Interviene en diversos procesos metabólicos, como la producción de colágeno, una proteína constituyente de ciertas fibras presentes en el tejido cartilaginoso.

Dicha vitamina participa como cofactor enzimático en la síntesis de aminoácidos modificados como hidroxiprolina e hidroxilisina, constituyentes del colágeno.

El tejido cartilaginoso está presente en diversas partes del organismo como en las articulaciones, en las que es necesario para evitar el contacto directo entre los huesos, permitiendo la locomoción.

Respuesta: Mantenimiento de cartílagos

PREGUNTA N.º 120

El Reino Animalia está formado por organismos eucariotas, multicelulares y heterótrofos. Algunos son carnívoros, otros herbívoros u omnívoros; la mayoría son móviles en alguna o todas las etapas de su vida; algunos son de vida libre y otros son parásitos. Presentan 20 a 30 *phyla* diferentes y la mayoría son invertebrados. ¿A qué Phylum y Clase pertenece un invertebrado ectoparásito que habita en animales de sangre caliente, con cuerpo y extremidades articulados, cefalotórax y abdomen, exoesqueleto y cuatro pares de patas?

A) Artrópoda - Tetrápoda
B) Molusca - Cefalópoda
C) Platelminta - Cestoda
D) Artrópoda - Hexápoda
E) Artrópoda - Arácnida

Resolución

Tema: Taxonomía animal

Análisis y argumentación

Los taxones se organizan jerárquicamente desde reino (categoría superior) hasta especie (categoría inferior), aunque últimamente se consideran otras categorías como dominio.

La descripción del texto corresponde a organismos como las arañas, los escorpiones, los ácaros y las garrapatas, que debido a la presencia de apéndices articulados y exoesqueleto quitinoso son clasificados dentro del filo de los **Artrópodos**; y por la presencia de cefalotórax y abdomen, además de los cuatro pares de patas, corresponden a la clase de los **Arácnidos**.

Respuesta: Artrópoda - Arácnida

PREGUNTA N.º 121

Los ventiladeros hidrotérmicos son fisuras en el piso del mar donde la lava fundida provoca sobrecalentamiento del agua. Allí existen seres vivos que utilizan sulfuro de hidrógeno para obtener hidrógeno y electrones que participarán en sus proceso generadores de energía para su metabolismo. ¿A qué tipo nutricional pertenecen estos seres vivos?

A) Quimiolitoautótrofos
B) Fotoautótrofos
C) Quimioheterótrofos
D) Mixotróficos
E) Fotoheterótrofos

Resolución

Tema: Reino monera

Análisis y argumentación

Las bacterias presentan una diversidad metabólica respecto a la obtención de materia y energía.

- Según el tipo de fuente de carbono son autótrofas aquellas que sintetizan su propio alimento empleando moléculas inorgánicas como el CO_2.
- Son llamadas quimiótrofas las que usan reacciones químicas como fuente de energía en la elaboración de su alimento, y litótrofas las que procesan compuestos químicos inorgánicos como el sulfuro de hidrógeno, al cual oxidan.
- Las bacterias que presenten las características mencionadas se denominan quimiolitoautótrofas, dichas adaptaciones se deben a que en las profundidades marinas no se dispone de luz solar como fuente de energía.

Respuesta: Quimiolitoautótrofos